2000

Visiting Fellowships in Canadian Government Laboratories

Government of Canada / Gouvernement du Canada

Canada

Published by the
Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada
350 Albert Street
Ottawa, Ontario K1A 1H5
Canada

Telephone: (613) 995-5992
Facsimile: (613) 943-0742
Internet address: www.nserc.ca
Distribution Centre: distribution@nserc.ca

Cette publication est disponible en français sous le titre *Bourses de recherche scientifique dans les laboratoires du gouvernement canadien.*

© Minister of Public Works and Government Services Canada 2000
Cat. No. NS1-4/2000E
ISBN 0-662-29238-3

101-04238/
I

Foreword

The Visiting Fellowships in Canadian Government Laboratories program is administered by NSERC (the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada) on behalf of Canadian government departments and agencies.

This publication reproduces summaries of the research activities of the various laboratories interested in the program. The summaries were submitted by participating departments and agencies. Questions on the research projects should be addressed to the appropriate agency. Questions on application procedures should be addressed to:

Visiting Fellowships Office
NSERC
350 Albert Street
Ottawa, Ontario
Canada K1A 1H5

Table of Contents

Introduction 1

A Agriculture and Agri-Food Canada 5

A.1 Research Branch 5

A.1.1 Eastern Region 5

Atlantic Cool Climate Crop Research Centre - St. John's, Nfld. 5

Atlantic Food and Horticulture Research Centre - Kentville, N.S. 6

Crops and Livestock Research Centre - Charlottetown, P.E.I. 6

Potato Research Centre - Fredericton, N.B. 6

Soils and Crops Research and Development Centre - Sainte-Foy, Que. 7

Dairy and Swine Research and Development Centre - Lennoxville, Que. 7

Horticultural Research and Development Centre - Saint-Jean-sur-Richelieu, Que. 7

Food Research and Development Centre - Saint-Hyacinthe, Que. 7

Eastern Cereal and Oilseed Research Centre - Ottawa, Ont. 8

Southern Crop Protection and Food Research Centre - London, Ont. 8

Greenhouse and Processing Crops Research Centre - Harrow, Ont. 8

A.1.2 Western Region 9

Brandon Research Centre - Brandon, Man. 9

Cereal Research Centre - Winnipeg, Man. 9

Saskatoon Research Centre - Saskatoon, Sask. 9

Semiarid Prairie Agricultural Research Centre - Swift Current, Sask. 10

Lacombe Research Centre - Lacombe, Alta. 10
Lethbridge Research Centre - Lethbridge, Alta. 11
Pacific Agri-Food Research Centre - Summerland, B.C. 11

A.2 Canadian Grain Commission 11

Grain Research Laboratory - Winnipeg, Man. 11

B Canadian Food Inspection Agency - Nepean, Ont. 13

Atlantic Laboratory Network - Charlottetown, P.E.I. 13
Quebec Laboratory Network - St-Hyacinthe, Que. 14
Ontario Laboratory Network - Nepean, Ont. 14
Western Laboratory Network - Lethbridge, Alta. 14

C Canadian Space Agency - Saint-Hubert, Que. 15

Directorate of Spacecraft Engineering 15
Directorate of Spacecraft Electronics and Optical Payloads 15

D Environment Canada 16

D.1 Atmospheric Environment Service - Downsview, Ont. 17

Climate Research Branch 17
Meteorological Research Branch 18
Air Quality Research Branch 19
Environmental Adaptation Research Group 20

D.2 Environmental Conservation Service 21

National Hydrology Research Institute - Saskatoon, Sask. 21
National Water Research Institute - Burlington, Ont. 21
Prairie and Northern Wildlife Research Centre - Saskatoon, Sask. 21

D.3 Environmental Protection Service 21

Environmental Technology Centre - Gloucester, Ont. 21
Wastewater Technology Centre - Burlington, Ont. 23
Centre Saint-Laurent - Montreal, Que. 23

E Fisheries and Oceans **24**

E.1 Newfoundland Region **24**

Northwest Atlantic Fisheries Centre - St. John's, Nfld. 24

E.2 Maritimes Region **25**

St. Andrews Biological Station - St. Andrews, N.B. 25

Bedford Institute of Oceanography - Dartmouth, N.S. 25

Maritimes Fisheries Centre 26

E.3 Gulf Fisheries Management Region **26**

Gulf Fisheries Centre - Moncton, N.B. 26

E.4 Laurentian Region **26**

Maurice Lamontagne Institute - Mont-Joli, Que. 26

E.5 Central and Arctic Region **27**

Freshwater Institute Science Laboratory - Winnipeg, Man. 27

Great Lakes Laboratory for Fisheries and Aquatic Sciences - Burlington, Ont. 28

E.6 Pacific Region **28**

Institute of Ocean Sciences - Sidney, B.C. 28

Pacific Biological Station - Nanaimo, B.C. 29

F Health Canada **30**

F.1 Environmental Health Directorate - Ottawa, Ont. **30**

Bureau of Chemical Hazards 30

Bureau of Radiation Protection 30

Bureau of Product Safety 31

F.2 Health Protection Branch **31**

F.2.1 Drugs Directorate - Ottawa, Ont. **31**

Bureau of Biologics and Radiopharmaceuticals 31

Bureau of Drug Research 31

Bureau of Medical Devices 32

F.2.2 Food Directorate - Ottawa, Ont. **32**

Bureau of Chemical Safety 32

Bureau of Nutritional Sciences 33

Bureau of Microbial Hazards 33

F.2.3 Laboratory Centre for Disease Control - Ottawa, Ont. 33

F.2.4 Bureau of HIV/AIDS Laboratories and Research - Ottawa, Ont. 34

G Industry Canada 35

G.1 Communications Research Centre - Ottawa, Ont. 35

Satellite Communications Research 35

Integrated Electronics Research 35

Optical Communications Research 36

Radio Science Research 36

Behavioural Research 36

Radio Communications Technologies Research 36

Network Research 37

G.2 Radio Broadcast Technologies and Multimedia - Ottawa, Ont. 37

Radio Broadcast Systems Laboratory 37

Radio Broadcast Transmission Laboratory 37

Advanced Audio Systems Laboratory 38

Television Systems and Transmission Laboratory 38

Advanced Video Systems 38

H National Defence 39

H.1 Defence R&D Canada 39

Defence Research Establishment Atlantic - Dartmouth, N.S. 39

Defence Research Establishment Valcartier - Val Bélair, Que. 39

Defence Research Establishment Ottawa - Ottawa, Ont. 40

Defence and Civil Institute of Environmental Medicine - Toronto, Ont. 40

Defence Research Establishment Suffield - Medicine Hat, Alta. 41

H.2 Operational Research Division - Ottawa, Ont. 41

Personnel Research Team - Ottawa, Ont. 42

H.3 Royal Military College of Canada - Kingston, Ont. 42

I National Research Council of Canada **44**

Biotechnology Research Institute - Montreal, Que. 44

Herzberg Institute of Astrophysics - Victoria, B.C. 45

Institute for Marine Biosciences - Halifax, N.S. 45

Industrial Materials Institute - Boucherville, Que. 46

Institute for Aerospace Research - Ottawa, Ont. 46

Institute for Biological Sciences - Ottawa, Ont. 46

Institute for Chemical Process and Environmental Technology - Ottawa, Ont. 47

Institute for Information Technology - Ottawa, Ont. 47

Institute for Marine Dynamics - St. John's, Nfld. 47

Integrated Manufacturing Technologies Institute - London, Ont. 48

Integrated Manufacturing Technologies Institute - Western Laboratory - Vancouver, B.C. 49

Institute for Microstructural Sciences - Ottawa, Ont. 50

Institute for Research in Construction - Ottawa, Ont. 50

Steacie Institute for Molecular Sciences - Ottawa, Ont. 51

Institute for Biodiagnostics - Winnipeg, Man. 52

Centre for Surface Transportation Technology - Ottawa, Ont. 52

Thermal Technology Centre - Ottawa, Ont. 53

Institute for National Measurement Standards - Ottawa, Ont. 53

Plant Biotechnology Institute - Saskatoon, Sask. 54

J Natural Resources Canada **55**

J.1 Minerals and Metals Sector **55**

Mining and Mineral Sciences Laboratory - Bells Corners, Ont. 55

Mining and Mineral Sciences Laboratory - Ottawa, Ont. 56

Mining and Mineral Sciences Laboratory - Sudbury, Ont. 56

Mining and Mineral Sciences Laboratory - Val d'Or Experimental Mine - Val d'Or, Que. 56

Materials Technology Laboratory - Ottawa, Ont. 56

J.2 Energy Sector **58**

CANMET Western Research Centre - Edmonton, Alta. 58

CANMET Energy Technology Centre - Nepean, Ont. 58

CANMET Energy Diversification Research Laboratory - Varennes, Que. 59

J.3 Earth Sciences Sector **60**

J.3.1 Geological Survey of Canada (GSC) **60**

GSC Atlantic - Dartmouth, N.S. 60

GSC Calgary - Calgary, Alta. 60

GSC Pacific - Sidney, B.C. 60

GSC Ottawa - Ottawa, Ont. 60

Quebec Geoscience Centre - Sainte-Foy, Que. 61

J.3.2 Geomatics Canada **62**

Geodetic Survey Division 62

Mapping Services Branch 62

Canada Centre for Remote Sensing 63

J.4 Canadian Forest Service **63**

Atlantic Forestry Centre 64

Laurentian Forestry Centre 64

Great Lakes Forestry Centre 64

Northern Forestry Centre 64

Pacific Forestry Centre 65

Introduction

The Visiting Fellowships in Canadian Government Laboratories program provides promising young scientists and engineers with the opportunity to work with research groups or leaders in Canadian government laboratories and research institutions.

The number of awards varies according to the budgets of participating departments and agencies.

Application Procedures

To apply, submit an Application for an NSERC Scholarship or Fellowship (Form 200), which is available from the Visiting Fellowships Office, NSERC, Ottawa, Canada K1A 1H5.

There are no deadlines for application to this program; applications are processed and reviewed as they are received. If you are registered in a doctoral program, you should apply within six months of the date you expect to complete your program. You may apply only once in a one-year period.

Eligibility

You must have received a doctoral degree in the natural sciences or engineering from a recognized university within the past five years. Your application will be accepted if you are currently enrolled in a doctoral program at a recognized university; however, you must expect to complete all requirements for your degree (including the thesis defence) within six months of submitting your application. You will not be allowed to take up your award until confirmation of completion of degree requirements is received. You may hold only one Visiting Fellowship.

There are no restrictions on the nationality of applicants, but awards are subject to a citizenship quota: two-thirds of awards must be made to Canadian citizens or permanent residents. The Department of National Defence can consider applications from Canadian citizens only. Successful candidates who are not Canadians or permanent residents of Canada must satisfy Canadian immigration requirements.

Review Procedures and Selection Criteria

Selection committees, appointed by the individual government departments, will be responsible for the preselection of applicants, recommending only the most meritorious applicants whose names will be placed on the inventory of approved candidates for a Visiting Fellowship in Canadian Government Laboratories. Applicants will be informed by NSERC whether their names have been placed on the inventory two to three months after receipt of the application. **(Note: Candidates should be aware that placement on the inventory does not guarantee a fellowship; it is a preliminary requirement only.)**

Approved candidates to be offered a fellowship will be selected by the individual government departments. Successful applicants will be notified by NSERC or by the interested government department. The names of the approved candidates will remain on the inventory for one full year or until they are offered a fellowship.

The selection committee will rate the applications according to the following criteria:

- **academic excellence**
  - scholarships and awards held;
  - duration of previous studies;
- **research ability or potential**
  - quality of contributions to research and development;
  - relevant work experience and academic training;
  - critical ability; capacity for critical thought and analysis;
  - ability to apply skills and knowledge;
  - judgement, originality, and curiosity;
  - initiative and autonomy;
  - enthusiasm for research;
  - determination and ability to complete projects within an appropriate period of time;
- **communication skills**
  - ability or potential to communicate scientific concepts clearly and logically in written and oral formats (e.g., quality of presentation of application, participation in the preparation of publications, special awards for oral presentations or papers);
- **interpersonal and leadership abilities**
  - professional and relevant extracurricular interactions and collaborations (e.g., mentoring, teaching, supervisory experience, project management, chairing committees, organizing conferences/meetings, and elected positions held);
- **justification for location of tenure**
- **potential benefits to the government department.**

Stipend

The fellowship has an annual value of $36,785 plus a travel allowance for fellow, spouse, and children. The stipend and travel allowance are subject to Canadian income tax.

Tenure

Appointments are made for one year; renewals for a second year or third year are possible, at the discretion of the government department concerned. A mutually agreeable start date should be negotiated with the government department.

Travel

Fellows will be reimbursed the cost of travel between the place of residence at the time the award is made and the laboratory at which the award is to be held. Married fellows accompanied by their spouse (and dependent children) will be eligible to receive an additional travel indemnity. The maximum amount payable is the cost of economy class air fare, via the most direct route, calculated from the rates in effect at the time of travel.

Similar allowances will be provided for the return journey upon termination of the fellowship.

If the fellow accepts employment on termination of the fellowship, the allowance will be equivalent to the fare required to get the fellow to the place of employment inasmuch as such fare does not exceed the cost to return the fellow to the location where he/she resided when the fellowship was awarded.

A fellow who marries during tenure of the fellowship may be eligible to receive a return travel allowance for his/her spouse, provided that the marriage occurred at least 30 days before termination of the award.

Insurance

Since the Government of Canada cannot assume any obligation in the event of accidents, many government departments and agencies require that a life insurance policy be held by fellows for their own protection and that of their accompanying dependants. When an offer is made to a fellow to work in one of those departments or agencies, confirmation that fellows hold appropriate life insurance must be submitted to NSERC in one of the two official languages before an

award can be started. Fellows must register for provincial health insurance coverage.

General Information for Fellows

Applicants who are offered fellowships will be sent a booklet that provides detailed information about the regulations governing their awards as well as procedures for payment of stipends.

Questions relating to the application procedures should be directed to:

Visiting Fellowships in Canadian Government Laboratories
Scholarships and Fellowships Division
NSERC
350 Albert Street
Ottawa, Ontario
Canada K1A 1H5

The *Access to Information Act* and the *Privacy Act* (ATIP)

The *Access to Information Act* (ATI) gives Canadian citizens and people present in Canada a limited right of access to information in federal government records. The *Privacy Act* gives these same individuals a limited right of access to personal information about themselves held in government records and sets out rules and fair practices for the management of personal information by federal institutions. All information collected by NSERC is subject to these laws.

You do not have to use the *Privacy Act* to obtain feedback on your NSERC application or to access personal information about you held in NSERC files. Simply write informally in the first instance to the appropriate program. And please remember that under the *Privacy Act*, the written opinion of a reviewer about your application is available to you, but the name of the reviewer is not.

All personal information collected by NSERC about grant, scholarship and fellowship applicants is used to peer review applications, to administer and monitor awards, and to promote and support research in science and engineering in Canada. A comprehensive statement of the specific uses and disclosures of personal information by NSERC is available in the NSERC *Scholarships and Fellowships Guide*, the publication *Info Source* (a register of federal information holdings available in most large libraries) or from NSERC's ATIP Co-ordinator on request. These are the main ones:

As part of the peer review process, applications are disclosed to selection committees composed of experts recruited from the academic, private and public sectors. Certain applications may also be transmitted to external referees. Individuals recruited by NSERC to participate in these review activities are instructed to protect and treat as confidential all information entrusted to them by NSERC. For programs such as the Visiting Fellowships program, which NSERC administers on behalf of other federal departments, applications will be shared with appropriate officials in other federal institutions.

NSERC routinely publishes and disseminates certain details about successful applications. These include the name of the applicant(s), award type, amount awarded, institution and department (for scholarship and fellowship holders, the proposed location of tenure), the discipline or field of research, the project title and, for grant programs, a summary of the research proposal prepared by the applicant for public reference. For scholarship and fellowship programs, these details will be made publicly available immediately after the competition, even though some awards will be subsequently declined or deferred. NSERC may also publish on its Web site the names and relevant information of award recipients.

Information submitted to NSERC is subject to the Tri-Council Policy on *Integrity in Research and Scholarship* and may be used and disclosed consistent with that policy. (For the complete text of the policy, see the NSERC *Scholarships and Fellowships Guide*, Appendix 3.)

NSERC uses the information in its files and databases to generate mailing lists in order to disseminate its publications and other information to the research community. More information about the ATIP Acts can be obtained by writing to NSERC's Access to Information and Privacy Co-ordinator or from *Info Source*.

A
Agriculture and Agri-Food Canada

Agriculture and Agri-Food Canada is dedicated to the well-being of all Canadians through the advancement of the food and agriculture sector, including nonfood uses of agri-food products. The department's mission is to:

- ensure the safety, quality, and marketability of products;
- encourage market responsiveness;
- promote self-reliance and stability;
- build on regional strengths and diversity; and
- protect agricultural resources and the environment.

A.1 Research Branch

The goal of the Research Branch is to contribute to the ongoing competitiveness of a diversified and environmentally sustainable Canadian food and agriculture sector, including nonfood uses of agri-food products, by developing and transferring innovative technologies related to our four areas of business: resources (soil, water, climate, and genetic material); crops; animals; and food.

A.1.1 Eastern Region

Atlantic Cool Climate Crop Research Centre – St. John's

Fields of Research

Research for crop production on mineral and peat soils under cool climate conditions with emphasis on integrated pest management, vegetable and forage crop production, soil quality and drainage, and management of native small fruits.

Contact

Dr. J.E. Richards
Director
Tel.: (709) 772-7474
Fax: (709) 772-6064
E-mail: richardsj@em.agr.ca

Atlantic Cool Climate Crop Research
Centre – St. John's
P.O. Box 37
Mount Pearl, Newfoundland
A1N 2C1

Atlantic Food and Horticulture Research Centre

Fields of Research

Fruit breeding, crop production, and post-harvest physiological research on orchard and berry crops; associated research to develop integrated pest management strategies; food research on storage, processing, and product development of fruits and vegetables.

Contact

Dr. P.W. Johnson
Director
Tel.: (902) 679-5333
Fax: (902) 679-2311
E-mail: johnsonw@em.agr.ca

Atlantic Food and Horticulture Research Centre
32 Main Street
Kentville, Nova Scotia
B4N 1J5

Crops and Livestock Research Centre

Fields of Research

Research in the genetic improvement, tissue culture, and management of livestock feed crops, cereals, and forages; manure management, plant pathology, and weed science; potato cultivar management and fertility; soil tillage and erosion control; integrated management of insect pests, weeds, and diseases of potatoes. In addition, the Centre develops technologies for sustainable food production from beef cattle, integrating land, forage, and animal resources.

Contact

Dr. Christiane Deslauriers
Director
Tel.: (902) 566-6800
Fax: (902) 566-6821
E-mail: deslauriersc@em.agr.ca

Crops and Livestock Research Centre
P.O. Box 1210
Charlottetown, Prince Edward Island
C1A 7M8

Potato Research Centre

Fields of Research

The Potato Research Centre develops new cultivars and technologies for the production, handling, and management of potatoes. The Centre also maintains a national repository of potato gene resources and conducts research on soil management and conservation.

Contact

Dr. Gilles Saindon
Director
Tel.: (506) 452-3260
Fax: (506) 452-3316
E-mail: saindon@em.agr.ca

Potato Research Centre
P.O. Box 20280
Fredericton, New Brunswick
E3B 4Z7

Soils and Crops Research and Development Centre

Fields of Research

Research in crop production and natural resources (soil and water), specifically on breeding, management, weed control, ecology, pathology, physiology, biochemistry, and genetic engineering of forage and cereal crops, and in soil and water conservation, soil chemistry, physics, and microbiology.

Contact

Dr. Gilles Rouselle
Director
Tel.: (418) 657-7980
Fax: (418) 648-2402
E-mail: rouselleg@em.agr.ca

Soils and Crops Research and Development Centre
2560 Hochelaga Blvd.
Sainte-Foy, Quebec
G1V 2J3

Dairy and Swine Research and Development Centre

Fields of Research

Various aspects of the productivity and profitability of dairy cattle, swine, sheep, and beef cattle including studies on nutrition, on the mechanisms involved in digestion, reproduction, growth, and lactation; on animal behaviour, meat quality, and livestock management; on manure management and soil conservation; on the use of forage crops by ruminants; and on forage production and conservation for northern areas.

Contact

Dr. Jaques Surprenant
Director
Tel.: (819) 565-9174
Fax: (819) 564-5507
E-mail: surprenantj@em.agr.ca

Dairy and Swine Research and Development Centre
P.O. Box 90
2000 Route 108 East
Lennoxville, Quebec
J1M 1Z3

Horticultural Research and Development Centre

Fields of Research

The Horticultural Research and Development Centre at Saint-Jean-sur-Richelieu is specialized in field vegetable crops. At a regional level, the Centre is also involved in specific research in a few other crops.

The Centre conducts research in production, protection and conservation of horticultural commodities, for example, through precision farming in integrated production, options to substitute pesticides and modern post-harvest technologies.

Contact

Dr. Denis Demars
Director
Tel.: (450) 346-4494
Fax: (450) 346-7740
E-mail: demarsd@em.agr.ca

Horticultural Research and Development Centre
430 Gouin Boulevard
Saint-Jean-sur-Richelieu, Quebec
J3B 3E6

Food Research and Development Centre

Fields of Research

Research is being conducted on milk, meat, and plant products as well as on bio-ingredients, food biotechnological processes, and food conservation. Various studies aimed at maximizing the use of foodstuffs with a view to improving food processing, enhancing our understanding of components, and upgrading by-products are undertaken.

Contact

Mme Angèle St-Yves
Director
Tel.: (450) 773-1105
Fax: (450) 773-2888
E-mail: styvesa@em.agr.ca

Food Research and Development Centre
3600 Casavant Blvd. West
Saint-Hyacinthe, Quebec
J2S 8E3

Eastern Cereal and Oilseed Research Centre (ECORC)

Fields of Research

The mandate is to develop improved cereal and oilseed crop varieties required by the agri-food industry in eastern Canada, and to develop new knowledge and technology in biological and land resources.

Research is conducted to develop genetically improved, pest-resistant varieties of corn, soybeans, wheat, barley, and oats; to develop sustainable integrated agronomic systems; to diagnose and provide biosystematic information on insects, acari, fungi, and weeds, and on crop germplasm; to identify diagnostic methodologies for organisms that threaten crop and food quality and safety; to assess environmental sustainability and land resource quality; to evaluate and interpret land use capabilities; and to integrate land resource data.

Contact

Dr. Jean-Marc Deschênes
Director
Tel.: (613) 759-1816
Fax: (613) 759-1970
E-mail: deschenesjm@em.agr.ca

Eastern Cereal and Oilseed Research Centre
K.W. Neatby Building
Central Experimental Farm
Ottawa, Ontario
K1A 0C6

Southern Crop Protection and Food Research Centre

Fields of Research

Centre for development of alternative, environmentally friendly technologies for the protection of tree fruit, vegetable, and field crops; develops integrated pest management and biological methods of control of insects, diseases, and nematodes; conducts studies on ecology and modelling of pest populations, insect neurochemistry, host-pest interactions, and pesticide distributions and degradation; develops alternative crops (e.g., ginseng) and sustainable management practices for coarse-textured soils; determines impact of agricultural practices on soil biosystem and soil and water quality.

Also the contact point for certain food quality programs. Food programs include microbial aspects of food quality, chemical aspects of food quality, and the effects of sustainable agricultural practices on food quality.

Contact

Dr. C.F. Marks
Director
Tel.: (519) 457-1470
Fax: (519) 457-3997
E-mail: marksf@em.agr.ca

Southern Crop Protection and Food Research Centre
1391 Sandford Street
London, Ontario
N5V 4T3

Greenhouse and Processing Crops Research Centre

Fields of Research

Develops and transfers new technologies for production of greenhouse vegetables (tomatoes, cucumbers, and peppers), field-grown processing vegetables, soybeans, and white beans. Research on management, quality, and characterization of Ontario

soils is an important activity at the Centre. The Canadian Clonal Genebank, also located at Harrow, preserves the genetic diversity of Canadian fruit crops. The Centre has expertise in plant breeding, crop physiology and management, entomology, plant pathology, weed science, and soil science.

Contact

Dr. G.H. Whitfield
Director
Tel.: (519) 738-2251
Fax: (519) 738-3756
E-mail: whitfieldg@em.agr.ca

Greenhouse and Processing Crops Research Centre
Highway 18 East
Harrow, Ontario
N0R 1G0

A.1.2 Western Region

Brandon Research Centre

Fields of Research

Soil and plant science: soil management and fertility, soil/plant interactions, biochemistry (heavy metal uptake), weed and crop ecology, manure management, systems agronomy, soil microbiology, soil management and conservation, crop production pathology, crop micrometeorology, weed management, barley breeding, barley biotechnology, barley genetics. Animal science: forage agronomy and pasture management, nutrition and production systems in beef cattle.

Contact

Dr. R.M.N. Kucey
Director
Tel.: (204) 726-7650
Fax: (204) 728-3858
E-mail: rkucey@em.agr.ca

Brandon Research Centre
P.O. Box 1000A, R.R. 3
Brandon, Manitoba
R7A 5Y3

Cereal Research Centre

Fields of Research

Breeding, genetics, cytogenetics, quality, and biotechnology of wheat, oats, and barley; cereal pathology, including biotechnical, genetic, and biochemical approaches; biology and control of pests in stored grains, including mycotoxicology.

At the Morden Research Centre: breeding and genetics of flax, field peas, and woody and herbaceous ornamentals; plant pathology and disease resistance; crop management of field crops, oilseeds, and nursery crops.

Contact

Dr. J.B. Bole
Director
Tel.: (204) 983-5533
Fax: (204) 983-4604
E-mail: jbole@em.agr.ca

Cereal Research Centre
195 Dafoe Road
Winnipeg, Manitoba
R3T 2M9

Saskatoon Research Centre

Fields of Research

The Centre and its research farms bring a long-term commitment in crop research to the agri-food industry in western Canada. The Centre's deliverables are:

- improved germplasm of oilseed and forage crops;
- crop production and pest control practices, including biological control, for the Parkland region;
- processes and products that expand the utilization of prairie crops; and
- conservation, documentation and distribution of diverse germplasm by Plant Gene Resources of Canada.

Each program has strong input from biotechnology and chemistry.

Contact

Dr. P.A. O'Sullivan
Director
Tel.: (306) 956-7200
Fax: (306) 956-7248
E-mail: osullivanpa@em.agr.ca

Saskatoon Research Centre
Melfort Research Farm
Scott Research Farm
107 Science Place
Saskatoon, Saskatchewan
S7N 0X2

Semiarid Prairie Agricultural Research Centre

Fields of Research

Breeding, genetics, and agronomy of wheat, rye, and forage grasses; soil and crop management; alternative crops production systems; pasture management; agrometeorology; hydrology and salinity control; tillage research; equipment design; and economics of production systems, focused on the semiarid regions of the southern prairies.

Contact

Dr. W. Lindwall
Director
Tel.: (306) 778-7200
Fax: (306) 773-9123
E-mail: lindwallw@em.agr.ca

Semiarid Prairie Agricultural Research Centre
P.O. Box 1030
Swift Current, Saskatchewan
S9H 3X2

Lacombe Research Centre

Fields of Research

Meat research: meat safety; effects of ante-mortem stress on animal welfare and meat quality; computer vision systems for carcass yield and quality prediction; development of meat grading systems; carcass and meat quality traits, molecular genetics; post-mortem processing technology; storage life, preservation, hygiene, and packaging; taste panel and consumer preference for red meat products (beef, pork, lamb, elk, bison, ostrich, etc.).

Forage/beef research: reduction of production costs in the forage-based cow/calf sector of the beef industry; pasture production; production systems for beef herds; backgrounding; forage quality and nutritional value; forage management and preservation; forage seed production.

Plant research: oat breeding (Lacombe site); canola breeding, honey bee management, nutrient cycling, and soil biology (Beaverlodge site); weed control in cereals, canola, field peas, and forage crops; reduced input weed control; sustainable cropping systems (Lacombe and Beaverlodge sites).

Contact

Dr. D.R.C. Bailey
Director
Tel.: (403) 782-8100
Fax: (403) 782-6120
E-mail: baileyd@em.agr.ca

Lacombe Research Centre
6000 C&E Trail
Lacombe, Alberta
T4L 1W1

Lethbridge Research Centre

Fields of Research

Crops: wheat, pulse, potato, and forage crops development; management of diseases, insect pests, and weeds, including biological control; agronomy; molecular biology.

Soils and climate: agrometeorology; conservation; composting; manure management; economics; remote sensing; agronomy; physics; organic chemistry; microbiology; carbon cycling; range management, ecology and integrated resource management in Alberta and British Columbia.

Beef and dairy cattle and sheep: livestock pest management, including parasitology, immunology, insect ecology, and biological control; feed biotechnology and microbiology; ruminant nutrition, genetics and physiology; image analysis and electron microscopy; economics.

Contact

Dr. S.D. Morgan Jones
Director
Tel.: (403) 327-4561
Fax: (403) 382-3156
E-mail: morganjoness@em.agr.ca

Lethbridge Research Centre
P.O. Box 3000
Lethbridge, Alberta
T1J 4B1

Pacific Agri-Food Research Centre (PARC)

Fields of Research

Horticultural and field crop production and protection, including tree fruits (especially apple and sweet cherry), small fruits (especially strawberry and raspberry), vegetables, specialty crops, and forages; food science and technology for horticultural and specialty crops; molecular and cellular biology of viral, bacterial, and fungal pathogens of crops, including the development of diagnostic methods; poultry nutrition; and land resource evaluation. Included are development of sustainable integrated greenhouse and field crop production systems; soil and water resource management, including fertigation; integrated management of insect pests and diseases, including biological control; animal waste management, composting technologies and compost utilization; crop modelling; cultivar and rootstock breeding and evaluation; food chemistry, microbiology, processing, and engineering; sensory evaluation and enology; and crop storage, including post-harvest physiology and pathology.

Contact

Dr. G.A. Neish
Director
Tel.: (250) 494-7711
Fax: (250) 494-0755
E-mail: neishg@em.agr.ca

Pacific Agri-Food Research Centre (PARC)
Highway 97
Summerland, British Columbia
V0H 1Z0

A.2 Canadian Grain Commission

Grain Research Laboratory

The Grain Research Laboratory is the scientific division of the Canadian Grain Commission. Research objectives include:

- to characterize and measure end-use suitability of Canadian grains;
- to develop improved understanding of the physical, chemical, biochemical, and technological properties of Canadian grains; and
- to develop rapid methods and instrumentation to measure quality components and performance specifications of Canadian grains.

Fields of Research

Identify and characterize properties, quality components, and end-use performance of major Canadian grains: cereal grains – common wheat, durum wheat, and barley; oilseeds – canola, flaxseed, soybeans, sunflower seed, and mustard seed; pulses – field peas, field beans, and lentils.

Specific research applications to Canadian grains include: analysis and method development for detection and measurement of trace elements, pesticide residues, and mycotoxins; near-infrared spectroscopy, image analysis, high-resolution digital photography, and light, fluorescence, and scanning electron microscopy for development of rapid instrumental grain analysis methods and grain quality assessment; laboratory- and pilot-scale milling of wheat into flour and semolina; laboratory- and small-scale processing and instrumentation for dough making and bread baking; laboratory-scale pasta processing of semolina for the evaluation of durum wheat quality parameters; laboratory-scale noodle processing and specialized instrumentation for the evaluation of end-product quality; pilot- and laboratory-scale systems to evaluate malting-type barleys; analysis of activity of cereal enzymes, particularly alpha-amylase; chemistry of oilseeds as studied by high-performance liquid chromatography, gas-liquid chromatography and NIR; biochemical and biotechnological methods for laboratory identification of grain varieties, including electrophoresis, immunoassay and DNA fingerprinting; analysis, measurement, and chemistry of protein, starch, moisture, and other grain constituents; and mycology of grains, with emphasis on mycotoxigenic fungi.

Contact

Dr. Bill Scowcroft
Director
Tel.: (204) 983-2764
Fax: (204) 983-0724
E-mail: scowcroftb@cgc.ca

Grain Research Laboratory
1404-303 Main Street
Winnipeg, Manitoba
R3C 3G8

B
Canadian Food Inspection Agency

The Canadian Food Inspection Agency's mandate is to enhance the effectiveness and efficiency of federal inspection and related services for food and animal and plant health.

Our Mission: Safe food, market access, consumer protection.

Our Objectives: To contribute to a safe food supply and accurate product information; to contribute to the continuing health of animals and plants for protection of the resources; and to facilitate trade in food, animals, plants and their products.

The Canadian Food Inspection Agency provides a range of laboratory services across Canada, including: chemical, microbiological and physical analytical services related to foods, feeds, fertilizers and seeds; diagnostic testing standards, technology development and transfer, laboratory accreditation, scientific advice and analytical capability for animal, fish and plant diseases and pests; technical expertise to support the development and operation of evolving inspection practices; and responding to consumer complaints.

Contact

Dr. Robert C. Clarke
Executive Director, Laboratories Directorate
Tel.: (613) 225-2342
Fax: (613) 228-6634
E-mail: clarker@em.agr.ca

Canadian Food Inspection Agency
59 Camelot Drive
Nepean, Ontario
K1A 0Y9

The Agency laboratories are divided into four area networks:

Atlantic Laboratory Network

Laboratories located in Charlottetown, Prince Edward Island; Dartmouth, Nova Scotia; Moncton, New Brunswick; and St. John's, Newfoundland, work in the areas of potato diseases; retrovirology; assays of marine biotoxins; fish chemistry and microbiology; sensory evaluation of fish and seafood products; foodborne pathogens; and food chemistry, including detection of mycotoxins and food allergens.

Contact

Dr. Robert G. Stevenson
Director
Centre for Animal and Plant Health
Tel.: (902) 368-0950
Fax: (902) 368-0960
E-mail: stevensonr@em.agr.ca

93 Mount Edward Road
Charlottetown, Prince Edward Island
C1A 5T1

Quebec Laboratory Network

Laboratories located in St-Hyacinthe and Longueuil, Quebec, work in the areas of porcine indigenous diseases, and detection of chemical residues and foodborne pathogens in fish and food products.

Contact

Dr. Judith Bossé
A/Director
Health of Animals and Food Lab
Tel.: (514) 773-7730
Fax: (514) 773-8152
E-mail: bossej@em.agr.ca

3400 boul. Casavant West
St-Hyacinthe, Quebec
J2S 8E3

Ontario Laboratory Network

Laboratories located in Nepean, Mississauga, Scarborough and Ottawa, Ontario, work in the areas of avian and mycobacterial diseases, brucellosis, rabies, germplasm (semen and embryos of domestic livestock); evaluation of veterinary biologics; plant quarantine pests; foodborne pathogens of fish and food; and detection of residues and adulterants in foods.

Contact

Dr. Peter Ide
Director
Animal Diseases Research Institute/Centre for Plant Quarantine Pests
Tel.: (613) 228-6698
Fax: (613) 228-6660
E-mail: idep@em.agr.ca

3851 Fallowfield Road
Nepean, Ontario
K2H 8P9

Western Laboratory Network

Laboratories located in Winnipeg, Manitoba; in Saskatoon, Saskatchewan; in Lethbridge and Calgary, Alberta; and in Burnaby and Saanichton, British Columbia, work in the areas of animal parasitology, bovine and equine indigenous viral diseases, foreign animal diseases, leptospirosis, anthrax, anaplasmosis, and diseases of non-traditional livestock; plant viral and phytoplasmal diseases; microbiology and chemical analyses of fish and seafood products; marine biotoxin assay; analyses and certification of seeds; analyses of foods, feeds, and fertilizers for pesticide and drug residues and for PCBs; detection of foodborne pathogens, food allergens and mycotoxins.

Contact

Dr. William D.G. Yates
Director
Tel.: (403) 382-5501
Fax: (403) 381-1202
E-mail: yatesw@em.agr.ca

Animal Diseases Research Institute
Gask Road, P.O. Box 640
Lethbridge, Alberta
T1J 3Z4

Visit our Web site at http://www.cfia-acia.agr.ca

C
Canadian Space Agency

Directorate of Spacecraft Engineering

Fields of Research

Spacecraft dynamics and control, robotics, structures and mechanisms, modal analysis and structural test, thermal control, advanced materials, and expert systems for satellite operations.

Contact

Dr. George Vukovich
Director
Tel.: (450) 926-4660
Fax: (450) 926-4695

Directorate of Spacecraft Engineering
Canadian Space Agency
6767 route de l'Aéroport
Saint-Hubert, Quebec
J3Y 8Y9

Directorate of Spacecraft Electronics and Optical Payloads

Fields of Research

Optical and RF remote sensing technologies; active and passive sensors for earth observation, on board processing image analysis, data compression. Intersatellite links and robot vision.

Contact

Dr. F. Rheault
Director
Tel.: (450) 926-4614
Fax: (450) 926-4613

Directorate of Spacecraft Electronics and Optical Payloads
Canadian Space Agency
6767 route de l'Aéroport
Saint-Hubert, Quebec
J3Y 8Y9

D
Environment Canada

The mandate of Environment Canada is to improve the quality of life of Canadians through the preservation and enhancement of the natural environment, including water, air, and soil quality, renewable resources, migratory birds and other wildlife, as well as weather forecasting and warnings. The mandate also includes addressing decisions and recommendations of the Canada-U.S. International Joint Commission, which deals with boundary waters and coordinating federal environmental policies and programs.

Although the mandate of the Department has remained the same over the years, many of the environmental issues it faces have changed. As issues have become increasingly interconnected and intractable (loss of biodiversity, climate change, toxic substances, stratospheric ozone depletion), it has become clear that global environmental threats can best be managed in the context of a more integrated and equitable approach to economic and social development. The response of Canada and many other nations has been to adopt the sustainable development approach, which recognizes that the integration of economic, social, and environmental goals provides the key to sustainable wealth and job creation and to improving our quality of life.

The evolving mission of Environment Canada is to provide leadership and play an advocacy role in making sustainable development a reality in Canada.

Environment Canada's Science and Technology

Environment Canada is predominantly a science-based department, with 85% of its expenditures defined as science and technology (S&T). About 17% of this S&T is for the generation of new knowledge and technology. This research and development (R&D), which is conducted principally in seven research institutes with a wide range of partners, is dedicated to the successful delivery of the Department's related science activities: policies, regulations, and services.

As environmental issues continue to evolve, the Department's capacity to understand, interpret, and forecast on the basis of scientific knowledge will remain of central importance to its work in policy, regulation, and services. S&T makes it possible to develop environmental technologies that can remediate the problems of the past and offer opportunities for commercialization and collaborative arrangements with the private sector for the future. Additional technological benefits occur as spin-offs from policy and service-directed R&D.

In a recent report, the House of Commons Standing Committee on Environment and Sustainable Development noted that Environment Canada's research establishments account for the majority of first-class environmental R&D in Canada. It also pointed out that the provinces rely on the federal scientific effort, the results of which are broadly applicable across the country, for implementing their own programs. The report strongly endorsed the

federal government's role as the main source both of scientific information on the Canadian environment and of improved scientific techniques, such as ecosystem science.

The Department is committed to maintaining scientific excellence, encouraging innovation and the rapid commercialization of new ideas, complementing and building partnerships with the private sector and other levels of government, enhancing environmental quality, and contributing to sustainable development.

In research and development, the laboratories and research institutes will be managed through the three major program activities: Atmospheric Environment, Environmental Protection, and Environmental Conservation. Their research agenda will emphasize an integrated response to the major challenges facing the Department (e.g., climate change, loss of biodiversity, toxic substances, and the health of ecosystems).

In RSA, systematic observations of environmental conditions are fundamental to the Department's ability to address evolving environmental conditions. Long-term records from all parts of the country, including information on weather, sea ice, water flow and quality, air quality, ultraviolet radiation, and migratory birds, will provide baseline data against which current trends can be measured, policy directions established, and new research efforts directed.

D.1 Atmospheric Environment Service

Climate Research Branch

Fields of Research

Climate processes and Earth observation: The focus of this group is cold-climate processes in the climate system. The research aims to improve our capability to observe, model, and validate components of the energy and water cycles in cold climates through field and modelling studies and knowledge and effective use of conventional and remotely sensed information. Research into energy and water cycles, placing particular emphasis on the link to surface processes; land surface process modelling and the coupling to GCM and RCM (CLASS model); development and validation of climate processes in hydrological and atmospheric models; climate/cryosphere interactions and processes; scaling of hydrometerological and cloud system processes to GCM scale; remote sensing of climate variables, especially passive microwave remote sensing of the cryosphere; and assessment of errors in in-situ measurements and their compatibility over time.

Special attention is given to the Canadian Global Energy and Water Cycle Experiment (GEWEX) Program and associated investigations of the energy and water cycles; use of the Cryospheric System to Monitor Global Change in Canada (CRYSYS); and analysis of Boreal Ecosystem Atmosphere Study (BOREAS) and Boreal Ecosystem Research and Monitoring Sites (BERMS) data.

General circulation modelling: The goal is to develop an improved understanding of the general circulation of the atmosphere and ocean and its interaction with the cryosphere and land surface. The purpose is to provide a physical basis for the treatment of climatic problems, including the assessment of natural and man-made perturbations to the climate system, and to develop climatic prediction techniques to the extent possible. The methods employed include numerical modelling of the general circulation of the atmosphere, ocean, land surface, and cryosphere; biological forcing of the atmosphere; statistical-dynamical modelling of the climate system; and diagnostic studies of observed and model data. Special interests include parameterization of "sub-grid scale" processes, the middle atmosphere, modelling the ocean circulation, and regional-scale climate systems. The modelling work makes extensive use of the AES super computing facility.

Climate variability and change: The purpose is to characterize and understand natural climate variability so that the severity and impact of both natural and anthropogenic climate change can be placed in their proper context. This research is conducted with both observed data (including extensive archives of instrumental and analyzed climate data and less

extensive proxy data for past climates) and climate models of present, past, and future climates.

Climate monitoring: The primary mandate of this group is to understand the current state of climate and its variability. The group pays particular attention to monitoring and assessing trends in the Canadian and global climate with respect to extreme events. It also investigates and explains climate anomalies, especially those experienced in Canada. It applies expertise to the design of optimal system observing networks in Canada. Specific activities include study of trends and cycles of extreme rainfall, investigation of variability and trends in surface marine wind fields and storms, use of canonical correlation analysis for seasonal climate prediction, and use of borehole ground temperatures as indicators of surface air temperature.

Climate prediction: The objective is to develop a predictive capability on climatic time scales. Areas of interest include atmospheric and oceanic circulation statistics, diagnostic studies of the components of the climate system, statistical and statistical-dynamical models of climate, climatic anomaly forecasting, and the relationship between atmospheric circulation and weather on climatic time scales.

Contact

Dr. D.M. Whelpdale
A/Director
Tel.: (416) 739-4869
Fax: (416) 739-5700
E-mail: douglas.whelpdale@ec.gc.ca

Climate and Atmospheric Research Directorate
Climate Research Branch
Atmospheric Environment Service
4905 Dufferin Street
Downsview, Ontario
M3H 5T4

Meteorological Research Branch

Fields of Research

Numerical prediction research: Research in numerical modelling of the atmosphere for the purpose of prediction of atmospheric circulation and related weather, including extreme events. The work includes formulation and numerical solution of equations of all those physical processes that can be explicitly treated or parameterized; development of accurate and efficient numerical algorithms; improvement of short-range forecasts (less than 24 hours) through improved mesoscale modelling techniques; improvement of medium-range forecasts (1 to 10 days) through the reduction of systematic errors, particularly those linked with surface parameterizations (water and heat fluxes), stratospheric dynamics, turbulence closures, clouds, precipitation and radiative forcing; development of an extended-range forecast (10 to 90 days) capability by investigating appropriate techniques, particularly ensemble forecasting methods, and effects of sea surface temperature anomalies; development of new forecast techniques and improvement of existing ones for direct numerical weather element prediction.

The work in this division makes extensive use of the AES NEC SX-3/44 computer.

Data assimilation and satellite meteorology: The program focuses on the development of techniques for quantitative application of operational satellite data to weather forecasting and on the development of techniques for making use of new satellite data. Included are the development of systems for atmospheric sounding, automated merging of weather radar and satellite data to produce short-range precipitation forecasts, and the application of remotely sensed microwave data. The work also includes research and development on data assimilation techniques. The emphasis is on techniques, such as Kalman filtering and four-dimensional variational assimilation, and meso-scale or regional data assimilation using Doppler radars and wind profilers.

Atmospheric processes: The main thrust of research in this area consists of studies of the interactions of airborne solid and gaseous pollutants with clouds and precipitation using aircraft instrumented with cloud physics and air quality measuring systems. This is often done during major field experiments. In addition, the AES operates a 5-cm Doppler weather radar at King City, Ontario, for both research and operational purposes. Continuing development work is being undertaken to provide colour digital display capabilities for operational purposes while conducting

research into utilizing Doppler data to recognize severe weather and severe weather precursors.

A major focus for the next few years will be the development of an integrated highly automated nowcasting and very-short-range severe weather forecasting system. Also linked with this topic is the research and development work needed to adapt the present Forecast Production Assistant (FPA) to the nowcasting problem, requiring advances in expert systems and artificial intelligence.

Contact

Mr. Jim Abraham
A/Director
Tel.: (514) 421-4771
Fax: (514) 421-2106
E-mail: jim.abraham@ec.gc.ca

Meteorological Research Branch
Atmospheric Environment Service
4905 Dufferin Street
Downsview, Ontario
M3H 5T4

Air Quality Research Branch

Fields of Research

Air quality research: Research is aimed at improving understanding of environmental quality and related processes within the atmosphere. Pollutant transport, dispersion, chemical transformations, and deposition are all under active study. The work is directed towards the priority issues of acid rain, toxic chemicals, photochemical smog, stratospheric ozone, and greenhouse gases and aerosols. Activities include monitoring and the development of measurement techniques, modelling, and field and laboratory experimental studies.

Acid rain: An operational network across Canada permits daily monitoring of the acid rain problem. Analysis of the data is undertaken in conjunction with meteorological data and data from other media such as lakes and rivers. Such analysis develops the understanding necessary to define inter-environmental interactions leading to acid rain impacts.

Many individual processes are studied. For example, dry and wet deposition processes (including fog) are currently under study. As well as the physical processes, gas-phase and heterogeneous chemical transformations are investigated in order to better understand the mechanisms of acid rain production and its impact on human health, biodiversity, and visibility.

Photochemical smog: Research is carried out to increase understanding of the atmospheric processes that lead to the formation of photochemical smog. Investigations of natural sources of ozone, nitrogen oxides, and volatile organic compounds are undertaken as well as studies of the transformations, transport, and deposition of these compounds.

Toxic chemicals: The AES Toxic Chemicals Research Program now includes three facets: participation in the development of a national hazardous air pollutants program; the role played by atmospheric transport in the presence of toxic chemicals in the Great Lakes; the role of the atmosphere in transporting toxics to the Arctic.

A variety of models, from simple trajectory through Eulerian types, are used to describe and assess atmospheric transport of toxic pollutants such as toxaphene and heavy metals. A variety of measurement techniques have been developed for such pollutants as mercury and polycyclic aromatic hydrocarbons. Atmospheric surveys of toxic chemicals are under way around the Great Lakes, and regular monitoring has begun at Alert in the High Arctic.

Process research is also carried out, including air/sea and air/water transfer of toxics. Chemical reactions of toxics in the atmosphere and the gas/particulate partitioning of toxics are also of interest. Other activities include management of toxic chemical data and model evaluation.

Greenhouse gases: A continuing program of monitoring carbon dioxide, methane, ozone, and other greenhouse gases is carried out at Alert, the world's most northerly monitoring station. Flask samples are also collected for radiatively active analyses at the coastal sites of Estevan Point and Sable Island. Other studies contribute to a better understanding of the global biogeochemical cycle of carbon.

Stratospheric pollution research: Stratospheric pollution studies are conducted in support of regulations on the use of chlorofluorcarbons. Field measurements of ozone and stratospheric trace constituents are undertaken using ground-based remote-sensing techniques and balloon-borne equipment sampling stratospheric air in situ. Measurement techniques from the Space Shuttle and aircraft are also being investigated. The results are used to study the photochemistry of ozone in the stratosphere, especially during the Arctic spring, as well as for correlative studies with stratospheric measurements from satellites. Ground-based observing technology for ozone, nitrogen dioxide, sulphur dioxide, and the ultraviolet ground-level solar spectrum is being developed with the Brewer spectrophotometer.

Solar radiation studies: Solar and terrestrial radiation studies focus on the measurement science associated with the calibration and development of improved instrumentation for the study of the changing surface radiation balance, including the influence of clouds and aerosols. The research is associated with the World Climate Research Program Baseline Surface Radiation Network and the World Radiation Centre.

Contact

Dr. Don McKay
Director
Tel.: (416) 739-4879
Fax: (416) 739-4224
E-mail: don.mckay@ec.gc.ca

Air Quality Research Branch
Atmospheric Environment Service
4905 Dufferin Street
Downsview, Ontario
M3H 5T4

Environmental Adaptation Research Group

Fields of Research

Research to improve understanding of socio-economic and ecosystem impacts of atmospheric change and variability and to generate knowledge that will help to improve decision making and facilitate adaptive response. Atmospheric change refers to acid precipitation, photochemical smog, ozone layer depletion, global warming, extreme climatic and atmospheric events, and atmospheric transport and deposition of toxic substances.

Adaptation strategies: Research for the identification and social and economic assessment of adaptation measures that can reduce damage from atmospheric change and increase resilience or adaptive capacity.

Natural hazards assessment: Research on the risks of extreme atmospheric events and changing social vulnerability.

Adaptation and decision processes: Research on the processes of socio-economic adaptation to atmospheric change and variability and on decision-making processes under uncertainty.

Integrative studies: Research to integrate the assessments of the impacts of potential policy responses to all atmospheric changes.

Contact

Mr. Roger Street
Director
Tel.: (416) 739-4271
Fax: (416) 739-4297
E-mail: roger.street@ec.gc.ca

Environmental Adaptation Research Group
Atmospheric Environment Service
4905 Dufferin Street
Downsview, Ontario
M3H 5T4

D.2 Environmental Conservation Service

National Hydrology Research Institute

Fields of Research

Hydrologic modelling; remote sensing of hydrologic data; hydrology and ecology of cold regions; ice studies; groundwater and contaminants; biotechnological remediation techniques; river, wetlands, and lake ecology, including nutrients, dissolved oxygen, and contaminant interactions; development and validation of ecological indicators of ecosystem integrity; aquatic ecotoxicology; impacts of land use on aquatic resources.

Contact

Dr. Fred J. Wrona
Chief, Hydrological and Aquatic Sciences Division
Tel.: (306) 975-6099
Fax: (306) 975-5143

National Hydrology Research Institute
11 Innovation Boulevard
Saskatoon, Saskatchewan
S7N 3H5

National Water Research Institute

Fields of Research

Ecosystem science; contaminant properties, fate, and effects; exchange of toxic contaminants between air, water, sediment, and biota; acid/toxic rain effects; groundwater contamination and remediation, lake rehabilitation; ecotoxicology; large basin studies and modelling; climate change/UVB impacts on aquatic ecosystems; analytical methods development; quality assurance and quality control.

Contact

Dr. Janet K. Cooley
Manager, Program Liaison Unit
Tel.: (905) 336-4503
Fax: (905) 336-6444

National Water Research Institute
867 Lakeshore Road
Burlington, Ontario
L7R 4A6

Prairie and Northern Wildlife Research Centre

Fields of Research

Wildlife ecology and conservation, especially habitat selection and population dynamics of prairie waterfowl and Arctic-nesting geese, shorebirds, and songbirds; ecology of, and impacts of forestry on, birds of the boreal forest; impacts of pesticides and other chemical contaminants on wildlife; ecology of prairie wetlands and their wildlife.

Contact

Dr. Robert Clark
Head, Wildlife Research
Tel.: (306) 975-4087
Fax: (306) 975-4089

Prairie and Northern Wildlife Research Centre
Canadian Wildlife Service
115 Perimeter Road
Saskatoon, Saskatchewan
S7N 0X4

D.3 Environmental Protection Service

Environmental Technology Centre (ETC)

About ETC

Established in the mid 1970s, the ETC deals primarily with technologies for measuring air pollution and toxic chemicals, and for preventing and managing pollution emergencies. The Centre provides both specialized technical support and R&D services to Environment

Canada programs. Most of the R&D work, and some of the specialized technical support, are undertaken in cooperation with others in the public, private and academic sectors. Much of the R&D also involves foreign collaboration.

About 160 people work at the Centre, including about 100 staff; 45 contractors; and 15 research associates, postdoctoral fellows and students. In a typical year, the scientific operating budget is over $6 million with up to an additional $5 million received via joint-project agreements. Another $5 million to $15 million is invested by collaborators through work-sharing and in-kind arrangements.

The ETC also hosts hundreds of visitors to our R&D facilities every year, providing direct marketing opportunities for Canadian R&D and technology to decision makers and research managers from all over the world.

Contact

Dr. David E. Thornton
Director
Tel.: (613) 991-9550
Fax: (613) 998-1365
E-mail: thornton.david@etc.ec.gc.ca

Division Profiles:

Emergencies Science

- Spill Behaviour Fate & Effects
- Remote Sensing R&D
- Hazard-level Monitoring

Contact

Dr. Merv Fingas
Tel.: (613) 998-9622
Fax: (613) 991-9485
E-mail: fingas.merv@etc.ec.gc.ca

Emergencies Engineering

- Oil & Chemical Spill Cleanup R&D
- Prototype Mobile Cleanup Equipment
- Technology Transfer & Evaluation

Contact

Brian Mansfield
Tel.: (613) 991-1843
Fax: (613) 991-1673
Email: mansfield.brian@etc.ec.gc.ca

Microwave-Assisted Processes

- R&D, Joint Projects, Licences for Commercial Applications of the MAP™ Technology

Contact

Dr. Jocelyn Paré
Tel.: (613) 990-9122
Fax: (613) 990-2855
E-mail: pare.jocelyn@etc.ec.gc.ca

Visit our facilities adjacent to Ottawa International Airport.

Environmental Technology Centre
3439 River Road South
Gloucester, Ontario
K1A 0H3

Analysis and Air Quality

- National Air Pollution Surveillance Network
- New Analytical Methods
- Analytical Quality Assurance
- Air Toxics

Contact

Richard Turle
Tel.: (613) 990-8559
Fax: (613) 990-8568
E-mail: turle.richard@etc.ec.gc.ca

Special Programs

- Methods Development Coordination
- Good Laboratory Practice
- Environmental Management Systems (ISO 14000)

Contact

Mike Bumbaco
Tel.: (613) 991-2387
Fax: (613) 998-0004
E-mail: bumbaco.mike@etc.ec.gc.ca

Emissions Research and Measurement

- New Vehicle Compliance Testing
- Alternative Fuel & Emissions Control/Prevention Technologies for vehicles, aircraft, vessels, and more
- Stack Testing

Contact

Fred Hendren
Tel.: (613) 990-5859
Fax: (613) 952-1006
E-mail: hendren.fred@etc.ec.gc.ca

Visit our Web site: http://www.etcentre.org.

Wastewater Technology Centre

Fields of Research

Development of processes and technologies for treatment and disposal of municipal and industrial wastewaters, and other contaminated media. Research thrusts include industrial pollution prevention, control systems optimization, waste management, site remediation, and bio-treatment processes.

Contact

Dr. David Hay
Manager
Tel.: (905) 336-6450
Fax: (905) 336-4858

Burlington Environmental Technology Office
867 Lakeshore Road
Burlington, Ontario
L7R 4A6

Centre Saint-Laurent

Fields of Research

Assessment of inflow of toxic substances from the Great Lakes and five tributaries, and their effect on the ecosystem; development of bioassays to assess toxic potential of sediments, contaminated soil, and industrial releases; inventory of the health of fish living in the St. Lawrence River and priority tributaries; dating of contaminants measured in sediments in the Montreal region; inventory and characterization of submerged grassy areas (southeast of Montreal up to Lake Saint-Pierre); acquisition of global mapping knowledge through remote sensing data collection, display, and processing; carrying out of biological and inorganic chemical analyses.

Contact

Lynn Cleary
Director
Tel.: (514) 283-5869
Fax: (514) 283-1719

Centre Saint-Laurent
105 McGill Street, 7th Floor
Montreal, Quebec
H2Y 2E7

E
Fisheries and Oceans

Fisheries and Oceans provides timely and reliable scientific information and advice in support of the conservation, protection, and sustainable utilization of marine and aquatic resources and for safe navigation.

The Department's science comprises three work activities, namely:

Fisheries and Oceans Science: The aim is to provide a reliable scientific basis for the conservation of marine and anadromous fishery resources, for aquaculture, and for protecting the health of wild and cultured fish. Scientific data on oceans and coastal waters are collected in support of fisheries management, integrated resources management, offshore development, climate prediction, marine services, coastal engineering, defence, and shipping.

Habitat Management and Environmental Sciences: The aim is to achieve an integrated, cohesive approach to marine environmental and habitat protection that demonstrably results in a net gain of habitat. It encompasses the development and implementation of policies, plans, and programs and the administration of statutes related to the protection and conservation of aquatic habitats and the environment. It also involves investigating and monitoring chemical and physical conditions that affect the quality of aquatic environments, as well as the collection, analysis, and interpretation of information to support the sustained economic utilization of Canada's renewable aquatic resources and to assess, approve, and monitor activities that affect the quality and quantity of fish habitats.

Hydrography: The mission of the Canadian Hydrographic Service is to provide a reliable scientific basis to enhance the safety and efficiency of navigation for vessels operating in Canadian waters by undertaking field surveys to measure water depth, bottom morphology, bottom type and composition, tides, water levels, near-surface currents, and sound velocity and by compiling and publishing accurate charts and other navigational information on Canadian and adjacent international waters. Hydrographic data are also used to delimit maritime boundaries and to support the exploration and exploitation of maritime resources.

E.1. Newfoundland Region

Northwest Atlantic Fisheries Centre

Fields of Research

Fisheries resource assessment and biology of groundfish, pelagic, shellfish, marine mammal, and diadromous species; life history, ecology, and population dynamics; fisheries ecosystems; aquaculture; habitat research and assessment; physical oceanography; hydrography; toxicology; parasitology; environmental and habitat management.

Contact

Mr. Joe Tillman
Section Head, Scientific Liaison
Tel.: (709) 772-4355

Northwest Atlantic Fisheries Centre
P.O. Box 5667
St. John's, Newfoundland
A1C 5X1

E.2 Maritimes Region

St. Andrews Biological Station

Fields of Research

Aquaculture research (salmonids, marine finfish, invertebrates); stock assessments and associated research (groundfish, pelagic fish, invertebrates); environmental research related to fisheries and aquaculture; coastal oceanography.

Contact

Dr. Tom Sephton
Director, Biological Station and Manager, Aquaculture Division
Tel.: (506) 529-5860
E-mail: sephtont@mar.dfo-mpo.gc.ca

St. Andrews Biological Station
St. Andrews, New Brunswick
E0G 2X0

Bedford Institute of Oceanography

P.O. Box 1006
Dartmouth, Nova Scotia
B2Y 4A2

Fields of Research

Marine Fish Division – Stock assessment of groundfish, pelagics and seals, marine fish population dynamics, biology and ecology, fisheries management studies.

Contact

Dr. Wayne Stobo
A/Manager, Marine Fish Division
Science Branch
Tel.: (902) 426-3316
E-mail: stobow@mar.dfo-mpo.gc.ca

Fields of Research

Ocean Sciences Division – Physical: dynamics, climatology modelling, mixing on continental shelves, deep sea and nearshore air/sea interaction; sea ice. Biological: biological and environmental mechanisms underlying marine production, pelagic marine ecology; fisheries ecology. Metrology: applied physics studies towards development of physical, chemical, and biological sensors.

Contact

Dr. R. Allyn Clarke
A/Manager, Ocean Sciences Division
Science Branch
Tel.: (902) 426-4872
E-mail: clarkea@mar.dfo-mpo.gc.ca

Fields of Research

Marine Environmental Sciences Division – Marine habitat studies: inshore/offshore molluscan studies; impact of fisheries on fish habitat; contaminant fluxes in Arctic food webs; evaluation of estuarine and continental shelf habitats using ecological models; sublethal effects of hydrocarbon exploration. Ecology: deep ocean food webs; primary (picoplankton) and secondary (copepods) production studies; development of ecological models; benthic-pelagic exchanges. Biochemical indicators of health of aquatic animals, detection and risk assessment of organic chemicals in fish and environment samples. Chemical: inorganic, and radionuclide matter.

Contact

Mr. Paul D. Keizer
Manager, Marine Environmental Sciences Division
Oceans Branch
Tel.: (902) 426-6138
E-mail: keizerp@mar.dfo-mpo.gc.ca

Maritimes Fisheries Centre

Fields of Research

Invertebrates Division: Stock assessment of marine and anadromous fish; population dynamics; population biology; ecology; genetics of wild stocks; fisheries management studies; Aboriginal fisheries; modelling. Population biology and assessments of commercial invertebrate species, particularly snow crab and lobsters; invertebrate population modelling.

Contact

Dr. Stephen Smith
A/Manager, Invertebrates Division
Science Branch
Tel.: (902) 426-3317
E-mail: smithsj@mar.dfo-mpo.gc.ca

Fields of Research

Diadromous Fish Division – Field-oriented research programs on population assessment of diadromous species, particularly Atlantic salmon; salmon enhancement programs, involving biological investigations, engineering technology, and fish culture conducted to expand and rehabilitate stocks in selected rivers. Freshwater habitat research programs are conducted to assess the effects of forestry and other land-use practices on fish stocks.

Contact
Mr. Shane O'Neil
A/Manager, Diadromous Fish Division
Science Branch
Tel.: (902) 426-1579
E-mail: oneils@mar.dfo-mpo.gc.ca

Fields of Research

Environmental Assessments – Mechanisms of harmful algae blooms and improvements in forecasting of related toxic events. Toxic contaminants in fish.

Contact

Mr. Brian D. Thompson
Manager, Habitat Management Division
Oceans Branch
Tel.: (902) 426-1510
E-mail: thompsonb@mar.dfo-mpo.gc.ca

E.3 Gulf Fisheries Management Region

Gulf Fisheries Centre

P.O. Box 5030
Moncton, New Brunswick
E1C 9B6

(Bilingual work environment)

Fields of Research

Science Branch, Gulf Region – Stock assessment of marine and anadromous fish; invertebrates; aquaculture; fish health; population dynamics; population biology; ecology; fisheries management studies; Aboriginal fisheries; modelling. Population biology and assessments of commercial invertebrate species, particularly snow crab and lobsters; invertebrate population modelling.

Contact

Dr. Mike Chadwick
Director, Science Branch
Science Branch
Tel.: (506) 851-6206

E.4 Laurentian Region

Maurice Lamontagne Institute

850 route de la mer
P.O. Box 1000
Mont-Joli, Quebec
G5H 3Z4

Fields of Research

Fish and Marine Mammals Division – Fisheries research, stock assessments of fish, scientific advice for optimal management of stocks; fisheries oceanography; effects of environmental conditions and trophic relationships on the survival and growth of

juvenile fish; population dynamics; fisheries acoustics; genetics; physiology; energetics; migrations; ecology of the Estuary and Gulf of St. Lawrence; particular emphasis on mackerel, cod, and redfish. Biology of marine mammals: systematics and genetics, ecology, energetics, and behaviour. Distributions, movements, and population dynamics.

Contact

Dr. Jacques A. Gagné
A/Manager, Fish and Marine Mammals Division
Tel.: (418) 775-0637

Fields of Research

Invertebrates and Experimental Biology Division – Invertebrate fisheries research, stock assessment of invertebrates and fish; scientific advice for optimal management of stocks; effects of environmental conditions and trophic relations on growth and survival of invertebrates; population dynamics; genetics; physiology; energetics; migrations; ecology of the Estuary and Gulf of St. Lawrence; particular emphasis on shrimp, snow crab, lobster, and scallop.

Contact

Dr. Dominique Gascon
A/Manager, Invertebrates and Experimental Biology Division
Tel.: (418) 775-0631

Fields of Research

Ocean Sciences Division – Biological oceanography: biomass and primary production processes; secondary production processes; zoo- and ichthyoplankton larval recruitment relationships; general ecosystem studies in the Estuary and Gulf of St. Lawrence. Physical oceanography: circulation and mixing due to freshwater influx; wind and tides; internal waves; remote sensing; numerical modelling. Chemical oceanography: carbon flux process.

Contact

Dr. Jean-Claude Therriault
Manager, Ocean Sciences Division
Tel.: (418) 775-0595

Fields of Research

Environmental Sciences Division – Contaminants science; marine geochemistry; water-sediment-biota interactions; ecotoxicology and pathology of aquatic organisms; bacterial biodegradation and bioremediation; analytical chemistry; hydrocarbons. Understanding and protection of coastal marine habitats and habitat science.

Contact

Mr. Michel Gilbert
A/Manager, Environmental Sciences Division
Tel.: (418) 775-0703

Fields of Research

Marine Geomatics Engineering Division, Canadian Hydrographic Service – Depth measurement by acoustical methods; radio-controlled vehicles; tidal phenomena; precise positioning (Global Positioning Systems); electronic chart; hydrographic data collection, protection, and management.

Contact

Mr. Bernard Tessier
Project Engineer, Marine Geomatics Engineering Division
Canadian Hydrographic Service
Tel.: (418) 775-0502

E.5 Central and Arctic Region

Freshwater Institute Science Laboratory

Fields of Research

Whole lake ecosystem studies including primary and secondary productivity; ecology of freshwater fish; impacts of physical disruptions on fish habitat; impacts of toxic chemicals on freshwater ecosystems; ecology of marine mammals; environmental toxicology; fish health; ecosystem dynamics of contaminants; biology of Arctic marine and anadromous species; population dynamics of fish and marine mammals; fish habitat.

Contact

Mr. Terry Shortt
Manager, Environmental Science Division
Tel.: (204) 983-5062

Freshwater Institute Science Laboratory
501 University Crescent
Winnipeg, Manitoba
R3T 2N6

Great Lakes Laboratory for Fisheries and Aquatic Sciences

Fields of Research

Great Lakes aquatic biology and ecology, aquatic toxicology, fisheries contaminants, eutrophication, water quality; acidification of freshwaters; fish habitat.

Contact

Mr. Victor Cairns
Manager, GLLFAS
Tel.: (905) 336-4862

Great Lakes Laboratory for Fisheries
and Aquatic Sciences
Canada Centre for Inland Waters
867 Lakeshore Road
Burlington, Ontario
L7R 4A6

E.6 Pacific Region

Institute of Ocean Sciences

Fields of Research

Physical oceanography of processes occurring in fjords and over the continental shelf of the Northeast Pacific and Western Arctic; large-scale ocean circulation; sea ice-ocean interaction; numerical modelling; remote sensing. Chemical oceanography on distribution, flux, and fate of chemicals and processes between sediment, biota, atmosphere, coastal waters, and open ocean; climate research; monitoring and modelling on air-sea flux and upper-deep ocean exchange of CO_2, climatic gases, and biogeochemical cycles. Biological oceanography with major emphasis on phytoplankton, zooplankton, and benthic infauna; mesoscale distribution of organisms and interactions with physical forcing such as advection and mixing, light adaptation of phytoplankton; zooplankton feeding and swimming behaviour; habitat and carrying capacity; fish-forestry interactions.

Contacts

Dr. Robin Brown
A/Head, Ocean Science and Productivity Division
Tel.: (250) 363-6378

Dr. John Pringle
Head, Marine Environment and Habitat Sciences Division
Tel.: (250) 363-6335

Institute of Ocean Sciences
P.O. Box 6000
Sidney, British Columbia
V8L 4B2

Pacific Biological Station

Fields of Research

Stock assessments and population dynamics of salmon, herring, groundfish, and marine invertebrates; recruitment mechanisms; salmonid enhancement science; aquaculture of salmon and marine finfish; parasites and fish health; habitat and carrying capacity; fish-forestry interactions; biotechnology and applied endocrinology; DNA stock identification.

Contacts

Dr. Don Noakes
Head, Aquaculture Division
Tel.: (250) 756-7040

Ted Perry
Director, Stock Assessment Division
Tel.: (250) 756-7229

Pacific Biological Station
Nanaimo, British Columbia
V9R 5K6

F
Health Canada

F.1 Environmental Health Directorate

Bureau of Chemical Hazards

Fields of Research

Lab investigations into the chemical characterization of air pollutants; animal studies to determine the toxicity of single- and multi-pollutant exposures; exposure assessments and modelling research; national surveys and epidemiological studies; development of biomarkers for reproductive and mutagenic effects.

Contact

Mr. S. Clarkson
A/Director
Tel.: (613) 957-3133
Fax: (613) 952-9798

Bureau of Chemical Hazards
Environmental Health Directorate
0801B3 Tunney's Pasture
Ottawa, Ontario
K1A 0L2

Bureau of Radiation Protection

Fields of Research

Assessment of radioactivity and radiation in natural, home, occupational, and medical environments, including external, internal, and molecular dosimetry, modelling of biological interactions, environmental transport and human uptake and metabolism, epidemiology, health risk assessments and development of quality assurance programs and capabilities for emergency response.

Contact

Mr. R. Bradley
A/Director
Tel.: (613) 954-6647
Fax: (613) 952-9071

Bureau of Radiation Protection
Environmental Health Directorate
A/L 6302A 775 Brookfield Road
Ottawa, Ontario
K1A 1C1

Bureau of Product Safety

Fields of Research

Conducts scientific analysis, provides expert advice, and develops standard test methodologies for mechanical, chemical, and flammability hazards associated with consumer products.

Contact

Dr. M. Subramanian
A/Director
Tel.: (613) 957-4469
Fax: (613) 952-1994

Bureau of Product Safety
Environmental Health Directorate
A/L 1912A, Jeanne Mance Bldg.
Tunney's Pasture
Ottawa, Ontario
K1A 0K9

F.2 Health Protection Branch

F.2.1 Drugs Directorate

The Drugs Directorate strives to assure that the drugs available in Canada are safe, effective, and of high quality:

- by assessing their benefits and risks effectively, continually, and in a timely manner (benefit/risk assessment);
- by managing their risks appropriately (risk management); and
- by developing and disseminating information that encourages their optimal use (information management).

Bureau of Biologics and Radiopharmaceuticals

Fields of Research

Assessment and investigations of the safety and efficacy of biological drugs such as vaccines, interferon, insulin, hormones, allergenic extracts, blood derivatives, monoclonal antibodies, and drugs made by recombinant DNA techniques; development of standards and analytical methods; methods of detection of potential contaminants in biological drugs.

Contact

Director
Tel.: (613) 957-8064
Fax: (613) 957-6302

Bureau of Biologics and Radiopharmaceuticals
Drugs Directorate
Tunney's Pasture
Ottawa, Ontario
K1A 0L2

Bureau of Drug Research

Fields of Research

Synthesis and authentication of drug reference standards; analytical methods and specifications for drug raw materials and finished products; analysis of licit and illicit drugs; bioavailability and pharmacokinetic studies of drugs and metabolites and development of assay methods and statistical analysis of data; biotechnology studies of the molecular, biochemical, and genetic basis of disease; alternative preclinical screening methodology; physico-chemical assessment of biotech products; toxicological drug research in laboratory animals and in vitro; mutagenicity and carcinogenicity testing methods; studies of endocrine and immune systems; reproductive toxicology; blood, blood products, and tissues and organs.

Contact

Director
Tel.: (613) 957-1058
Fax: (613) 941-5035

Bureau of Drug Research
Sir Frederick Banting Bldg.
A/L 2203G5 Tunney's Pasture
Ottawa, Ontario
K1A 0L2

Bureau of Medical Devices

Fields of Research

Our mission is to maintain and improve the health of Canadians by ensuring that medical devices sold in Canada are safe and effective. In support of the mission, a multidisciplinary team of Bureau scientists and engineers conducts laboratory-based research into the surface properties and stability of biomaterials, release of toxic compounds from biomaterials, electromagnetic interference, the safety and effectiveness of electromedical devices, breathing devices, and in vitro diagnostic kits.

Contact

Dr. R. Tobin
Director
Tel.: (613) 957-4786
Fax: (613) 967-7318

Bureau of Medical Devices
Environmental Health Directorate
A/L 0301H1 Tunney's Pasture
Ottawa, Ontario
K1A 0L2

F.2.2 Food Directorate

The Food Directorate's function is to protect and improve the health and well-being of the Canadian public by defining, advising on, and managing risks and benefits associated with the food supply. Areas of work include food additives, chemical and microbiological contaminants, nutrients, novel foods, food components, and food processes such as irradiation, as well as veterinary drugs.

The Directorate is responsible for the development of appropriate policies, procedures, regulations, and guidelines directed towards the achievement of a high standard of safety and nutritional quality of foods and the safety and efficacy of veterinary drugs. These responsibilities are carried out through coordinated programs of scientific research, evaluation, and regulatory activities under the authority of the *Food and Drugs Act* and Regulations.

Food Directorate staff participate in the work of national and international groups such as the Canada Committee on Food, FAO/WHO Joint Expert Committees on Pesticide Residues and Food Additives, the U.S. National Research Council Food and Nutrition Board Committee on Codex Specifications and the Codex Alimentarius Commission Committee on Residues of Veterinary Drugs in Foods. Staff are also actively involved in intergovernmental and international activities and provide advice to federal, provincial, and other agencies and to the general public.

Research is carried out in three bureaus of the Food Directorate. A description of their activities follows.

Bureau of Chemical Safety

Fields of Research

Food Research: The Food Research Division engages in a range of research activities related to the identification, determination, distribution, and sources of potentially hazardous chemicals in the food supply. This division is also responsible for the development of appropriate methodology for use by Regional Food Laboratories.

Contact

Dr. Harvey Newsome
Acting Chief, Food Research Division
Tel.: (613) 957-0947
Fax: (613) 941-4775

Fields of Research

Toxicology Research: The Toxicology Research Division is responsible for the identification and investigation of potential health hazards associated with chemical contaminants including natural food toxicants as well as chemicals of environmental origin entering the food chain, and food additives. Research is carried out on the carcinogenic, mutagenic, teratogenic, and other potentially toxic effects of these chemicals, including effects on behaviour and the immune system.

Contact

Dr. Frank Iverson
Chief, Toxicology Research Division
Tel.: (613) 957-0987
Fax: (613) 941-6959

Bureau of Chemical Safety
Sir Frederick Banting Bldg.
A/L 2202D1 Tunney's Pasture
Ottawa, Ontario
K1A 0L2

Bureau of Nutritional Sciences

Fields of Research

The Nutrition Research Division investigates the nutritional and metabolic aspects of food, develops and evaluates analytical methods for nutrients, recommends standards for nutrient intake, and studies the relationship of certain aspects of the diet to disease conditions.

Contact

Dr. Peter Fischer
Chief, Nutrition Research Division
Tel.: (613) 957-0919
Fax: (613) 941-6182

Bureau of Nutritional Sciences
Sir Frederick Banting Bldg.
A/L 2203C Tunney's Pasture
Ottawa, Ontario
K1A 0L2

Bureau of Microbial Hazards

Fields of Research

The Food Microbiology Research Division studies the safety of foods with respect to infectious and toxigenic organisms, defines the conditions leading to survival, growth, and toxin production of these organisms and recommends measures of control. This division also develops methods for detecting micro-organisms, toxins, extraneous material, and parasites and provides analytical assistance to other departments. In addition to research, the division is responsible for the operations of the Botulism Reference Centre for Canada and the Foodborne Disease Reporting Centre.

Contact

Dr. Jeff Farber
Food Microbiology Research Division
Tel.: (613) 957-0895
Fax: (613) 941-0282

Bureau of Microbial Hazards
Sir Frederick Banting Bldg.
A/L 2204A2 Tunney's Pasture
Ottawa, Ontario
K1A 0L2

F.2.3 Laboratory Centre for Disease Control

Fields of Research

Studies on the identification, investigation, control, and prevention of human disease; development of rapid, sensitive laboratory methods for early disease detection and standard setting; studies in immune mechanisms, antimicrobial resistance, and genetic susceptibility; development and application of molecular biology techniques, including genetic and immunological probes, gene markers, genetic amplification, and vector expression; and communicable and chronic population disease studies, risk factor analysis, and disease modelling.

Contact

Director General
Tel.: (613) 957-0315

Laboratory Centre for Disease Control
Tunney's Pasture
Ottawa, Ontario
K1A 0L2

F.2.4 Bureau of HIV/AIDS Laboratories and Research

Fields of Research

Serology/Virology: Laboratory support for epidemiological seroprevalence studies. Use of the Polymerase Chain Reaction to detect HIV sequences in patients.

Contact

Dr. J. Kim
A/Director
Tel.: (613) 952-6002

Fields of Research

Cellular Immunology: AIDS Vaccine Development: SIV/macaque model. Measurement of MHC restricted HIV-specific T-cell mediated cyto-toxicity (HIV-CTL). Development of target cells for HIV-CTL, FIV Vaccine Model System (HLA A2).

Contact

Dr. E.W. Rud
Chief
Tel.: (613) 957-8049

Fields of Research

Flow Cytometry: Purification by cell sorting of T-cell subsets. Flow cytometers with cell sorting capability or for analysis only. Three- and four-colour flow cytometric analysis. Antigen density and differential loss of T-cell receptors.

Contact

F. Mandy
Tel.: (613) 957-0174

Fields of Research

Molecular Genetics: Analysis of genetic evolution of HIV. National HIV strain surveillance. Computer applications to HIV clinical-strain analysis.

Contact

Dr. M. Montpetit
Tel.: (613) 952-6002

Bureau of HIV/AIDS Laboratories and Research
Laboratory Centre for Disease Control
Tunney's Pasture
Ottawa, Ontario
K1A 0L2

G
Industry Canada

G.1 Communications Research Centre

Satellite Communications Research

Communications Research Centre
3701 Carling Avenue
P.O. Box 11490, Station H
Ottawa, Ontario
K2H 8S2

Fields of Research

Advanced satellite communications concepts, analysis, and design, including OBP, EHF technology, LEO/GEO; satcom terminal development, at L-Band for land, sea, and aeronautical mobile, and at Ka-Band for multimedia communications terminals; military satcom – EHF and optical; modulation and coding; communications payload development; personal communications satcom.

Contact

Jack Rigley
Vice President, Satellite Communications Research Branch
Satellite Communications
Tel.: (613) 991-9309
Fax: (613) 990-6339
E-mail: jack.rigley@crc.ca

Integrated Electronics Research

Fields of Research

The laboratories are concerned with the future electronics-enabling technologies required to support the departmental initiatives in communications and information technology. This includes satellite communications, military communications, and spectrum-effective communications. Included are responsibilities for carrying out research and development activities on devices, circuits, and components for application to high-frequency microwave/millimetre wave communications systems and high-speed data processing.

Contact

Valek Szwarc
Integrated Electronics
Tel.: (613) 998-2089
Fax: (613) 990-8369
E-mail: valek.szwarc@crc.ca

Optical Communications Research

Fields of Research

Research on the efficient and economical use of optical communications channels. This includes applied research on optical lasers, fibres, and integrated optical components, as well as research and development of optical communications systems for both narrow- and wide-band applications.

Contact

K.O. Hill
Optical Communications Laboratory
Tel.: (613) 998-2720
Fax: (613) 993-7139
E-mail: ken.hill@crc.ca

Radio Science Research

Fields of Research

CRC is the Canadian national centre for propagation research across the entire radio spectrum. The research program concentrates on propagation problems peculiar to Canadian latitudes, with a view to applying the results to current and future domestic communications systems. The main interest is in the limitations of the transmission medium, particularly the lower atmosphere, and the effect of such limitations on the allocation and sharing of the radio frequency spectrum. Research on the application of propagation knowledge to predictions of communications system performance includes modelling the radio propagation environments: ionosphere, troposphere, and terrain.

Contact

J.S. Belrose
Radio Science
Tel.: (613) 998-2308
Fax: (613) 998-2377
E-mail: john.belrose@crc.ca

Behavioural Research

Fields of Research

User issues relevant to network technologies including the design of new services and user interfaces to those services.

Contact

Dr. T.E. Whalen
Behavioural Research
Tel.: (613) 990-4683
Fax: (613) 998-9648
E-mail: thom.whalen@crc.ca

Radio Communications Technologies Research

Fields of Research

Advanced terrestrial radio communications systems and technologies for fixed, mobile, and personal communications. Includes modelling of transmission channel; channel probing; techniques to mitigate adverse propagation and interference effects; signal design; adaptive equalization and antenna techniques; modulation and coding; digital signal processing; spectrum monitoring/surveillance techniques; speech compression and enhancement techniques; application of encryption techniques for communications security and privacy.

Contact

J.J. Schlesak
Radio Communications Technologies
Tel.: (613) 998-2249
Fax: (613) 990-7987
E-mail: joe.schlesak@crc.ca

Network Research

Fields of Research

Research on communications/computer network technologies, both at the level of network design and at the level of network services. This research is directed at large-scale civilian and military networks, including international ATM networks and the Internet. Specific topics include the design of new services, the design of user interfaces, and the evaluation of network configurations and operations.

Contact

Dr. J.E. Jones
Network Research
Tel.: (613) 998-2770
Fax: (613) 990-7983
E-mail: erle.jones@crc.ca

G.2 Radio Broadcast Technologies and Multimedia

Radio Broadcast Systems Laboratory

Fields of Research

The laboratory conducts research and feasibility studies in new and advanced broadcast systems and services for terrestrial and satellite sound and data broadcasting to fixed, portable, and vehicular receivers. The group carries out research and development in the following areas: new digital system concepts for better audio quality and service availability; new coverage concepts for spectrum and power efficiency; coverage prediction software for system planning and optimization; and new sound and data broadcast services. To carry out these research activities, the group has access to the following facilities: specialized workstations and sophisticated coverage prediction software, a Digital Radio Broadcasting laboratory testbed, and an experimental radio broadcasting station. The group has been closely involved with the standardization activities and the implementation of Digital Radio Broadcasting in Canada.

Contact

René Voyer
Tel.: (613) 998-4407
Fax: (613) 993-9950
E-mail: rene.voyer@crc.ca

Radio Broadcast Systems Laboratory
Communications Research Centre

Radio Broadcast Transmission Laboratory

Fields of Research

The laboratory is primarily concerned with the measurement and characterization of radio broadcast transmission channels and equipment. The group operates a laboratory testbed facility that includes complete transmission and receiving systems for both Digital Radio Broadcasting and FM. The facility includes an RF channel simulator, various test and measurement instrumentation, and antennas for transmissions on the air. The testbed permits testing the performance of new equipment and interfaces under realistic conditions, including impairments such as interference and multipath. The group also operates a mini-van that is equipped for field tests of broadcast receiving equipment and measurements of channel characteristics. Software tools have been developed for the analysis of the measured data and the generation of realistic channel models that can be used in simulation tests.

Contact

Barry McLarnon
Tel.: (613) 998-5005
Fax: (613) 993-9950
E-mail: barry.mclarnon@crc.ca

Radio Broadcast Transmission Laboratory
Communications Research Centre

Advanced Audio Systems Laboratory

Fields of Research

The laboratory conducts research and development especially related to the future introduction of digital radio broadcasting (DRB), sound systems accompanying advanced television (ATV), and sound coding schemes for eventual use on the information highway. The group carries out research in three main areas: digital audio source coding techniques for mono, stereo, and multi-channel sound systems; psychoacoustics and subjective assessment of sound systems; and channel coding and modulation techniques suitable for broadcasting digital audio signals to fixed, mobile, and portable receivers.
To carry out these research activities, the group has unique facilities: a calibrated reference listening room that meets international standards; stereo and multichannel sound playback systems allowing totally seamless switching between audio excerpts for critical comparison; and general-purpose workstations and sophisticated computer simulation software for digital signal processing. The facilities and expertise for conducting audio research and listening tests are unique in North America.

Contact

Louis Thibault
Tel.: (613) 990-4349
Fax: (613) 993-9950
E-mail: louis.thibault@crc.ca

Advanced Audio Systems Laboratory
Communications Research Centre

Television Systems and Transmission Laboratory

Fields of Research

The laboratory conducts research in coding and modulation alternatives for the transmission of wide-band analog and digital signals over off-air, cable, and satellite channels. The emphasis is on the transmission of digital advanced television signals. The laboratory is supported by excellent computer and hardware simulation facilities. Research is also carried out in the characterization of wide-band transmission channels.

Contact

Mr. Bernard Caron
Tel.: (613) 998-2869
Fax: (613) 990-6488
E-mail: bernard.caron@crc.ca

Television Systems and Transmission Laboratory
Communications Research Centre

Advanced Video Systems

Fields of Research

The group conducts leading-edge research in video processing, source coding and human visual perception related to advanced television (ATV) systems, and new video and multimedia services. Research is carried out in the following main areas: digital video processing (format conversion), video compression, subjective assessment of picture quality, stereoscopic (3D) video (psychophysics and coding aspects) and High Definition Television (HDTV).

To support this research, the group has excellent facilities, including 3D capture and display, HDTV, a world-class subjective evaluation facility, extensive computer simulations facility and MPEG-2 encoding and streaming equipment.

Contact

Mr. André Vincent
Tel.: (613) 998-2299
Fax: (613) 990-6488
E-mail: andre.vincent@crc.ca

Advanced Video Systems
Communications Research Centre

H
National Defence

H.1 Defence R&D Canada

Defence Research Establishment Atlantic (DREA)

DREA is the Department of National Defence centre of expertise for research and development in undersea warfare and marine vehicle technology supporting Canadian Navy and Maritime Air requirements. DREA also participates significantly in Maritime Command and Control efforts. R&D in the above areas are conducted in the form of theoretical studies, experimental data gathering, system concept demonstrators, and field validation trials. A portion of the work is carried out at the Esquimalt Defence Research Detachment, Esquimalt, British Columbia.

Fields of Research

Undersea Warfare: Ocean environmental acoustics, acoustic sensor systems, electromagnetic sensor systems, underwater acoustic transducers, sonar signal processing, sonar information management, marine mine countermeasures, torpedo countermeasures, towed bodies, remotely operated and autonomous underwater vehicles, sonar performance assessment and sonar system concept demonstration.

Naval Platforms: Platform noise; dynamics; propeller design, structures, and materials; and marine corrosion science.

Contact

Dr. H. Merklinger
Director General
Tel.: (902) 426-3100
Fax: (902) 426-9654
E-mail: harold.merklinger@drea.dnd.ca

Defence Research Establishment Atlantic (DREA)
P.O. Box 1012
Dartmouth, Nova Scotia
B2Y 3Z7

Defence Research Establishment Valcartier (DREV)

DREV's mission is to conduct applied defence research and development work in fields within its purview, namely electro-optics and surveillance, weapon systems, and command and control (C2) information systems.

Fields of Research

Electro-optics and micro-engineering including visible and infrared components, sensors and systems, signal, image and data processing, as well as target and background characteristics and intervening media; command and control using state-of-the-art technologies in artificial intelligence, data fusion, system architectures, human-machine interfaces and

decision support; energetic materials including rockets, rocket and gun propellants, energetic polymers, insensitive munitions, and pyrotechnic and pyrophoric devices for countermeasures and self-protection; ordnance including projectiles and their flight mechanics and terminal effects, weapon system performance analysis, platform vulnerability and survivability, high strain rate characteristics of materials, and smart fusing for munitions.

Contact

Dr. D. Faubert
Director General
Tel.: (418) 844-4000 ext. 4255
Fax: (418) 844-4700
E-mail: denis.faubert@drev.dnd.ca

Defence Research Establishment Valcartier (DREV)
2459 Pie-XI Blvd. North
Val Bélair, Quebec
G3J 1X5

Defence Research Establishment Ottawa (DREO)

The Defence Research Establishment Ottawa is the lead authority and centre of expertise for the exploitation of the electromagnetic spectrum to meet future Canadian Forces, departmental, and national needs.

Fields of Research

DREO's core technologies are: radar technology including navigation, synthetic aperture radar, radar counter-countermeasures, target classification, missile approach warning systems, multifunction radar, coastal surveillance radar, and target tracking; electronic warfare technology including radar and communications, electronic support measures, electronic countermeasures, and electromagnetic protection; space systems technology including space environment and electronics, space systems and simulators, and space data exploitation; communications technology including satellite communications, advanced communications networks, wireless communications, HF radar, speech coding, and antennas; and information operations technology, including network attack detection and analysis, information protection and assurance, and information exploitation.

Contact

Dr. P. Bhartia
Director General
Tel.: (613) 998-2303
Fax: (613) 993-6095
E-mail: prakash.bhartia@dreo.dnd.ca
Internet: http://www.dreo.dnd.ca

Defence Research Establishment Ottawa (DREO)
Department of National Defence
Ottawa, Ontario
K1A 0Z4

Defence and Civil Institute of Environmental Medicine (DCIEM)

DCIEM is Canada's centre of expertise for defence R&D in human performance and protection, human-systems integration and operational medicine. Its mission is to enhance the effectiveness and ensure the health and safety of the human in any human-machine system or adverse environment. Its mandate is to conduct an effective R&D program in the areas described below.

Fields of Research

DCIEM conducts R&D in the following areas: cognitive and behavioural sciences; information and decision systems; human engineering; simulation and training technologies; human-computer interaction; human systems modelling; sleep and circadian rhythms; aerospace and hyperbaric life sciences; life support systems; protective clothing systems; thermal and exercise physiology; trauma immunology; liposome technology; biomedical engineering and telerobotics. DCIEM's Air Vehicles Research Detachment, located at the National Research Council in Ottawa, addresses aircraft structural integrity, aerodynamic flight mechanics, and aeropropulsion gas turbine technologies.

Contact

Dr. M.W. Radomski
Director General
Tel.: (416) 635-2030
Fax: (416) 635-2011
E-mail: manny.radomksi@dciem.dnd.ca

Defence and Civil Institute of Environmental Medicine (DCIEM)
1133 Sheppard Avenue West
P.O. Box 2000
Toronto, Ontario
M3M 3B9

Defence Research Establishment Suffield (DRES)

The Defence Research Establishment Suffield conducts a vigorous research and development program in defence against infectious disease and toxic chemicals threats, countermine, vehicle mobility, obstacle/barrier creation and personnel/vehicle protection.

Fields of Research

Toxicology and Pharmacology: Toxicity and mechanisms of action of toxic chemicals (including chemical warfare agents), including pathophysiology. Prophylaxis and therapy for nerve agents, vesicants, and neurotoxins. Prevention and Treatment of Disease: Infectious disease mitigation, including vaccines and alternatives to vaccines such as protective/therapeutic antibodies and immune modulators. Anti-infective drugs and drug delivery systems, including inhalation and liposome encapsulation. Threat Assessment and Consequence Management: Development of computer models for hazard assessment, including hazardous cloud movements. Detection, Diagnostics and Protection: Detection and identification of chemical and biological hazards by various methods including: spectrometric particle counting/sizing, ionization, capillary electrophoresis, microfluidics, immunochemistry, and gene probe technology. Personal protection equipment in hostile chemical environments and techniques to decontaminate persons and equipment. Military Engineering: Explosive physics in air and under water, explosively formed projectiles, fuel-air explosives, numerical methods in fluid dynamics, blast and shock wave/structure interactions, detection and identification of buried landmines, ordnance, and minefields. Autonomous, Intelligent Systems: Tele-operated and robotic surface vehicles and their control for military applications; land vehicle dynamics and advanced vehicle subsystems; image analysis and artificial intelligence.

Contact

Dr. R.G. Angus
Director General
Tel.: (403) 544-4655
Fax: (403) 544-3388
E-mail: bob.angus@dres.dnd.ca

Defence Research Establishment Suffield
Box 4000 Stn Main
Medicine Hat, Alberta
T1A 8K6

H.2 Operational Research Division

The Operational Research Division provides and maintains expert, objective, and responsive analytical services based on the scientific method, which contribute to improved operational effectiveness and efficiency for the Canadian Forces and Department of National Defence now and in the future.

Fields of Research

Computer simulations and models of engagements in anti-submarine warfare and maritime air defence. Campaign models of effectiveness of escorts and maritime patrol aircraft, mathematical modelling, simulation and war-gaming of land forces equipment, structures, and tactics. Tactical air defence, aerospace defence, air transport, and search and rescue operations. Studies of factors affecting the employment of land force electronic warfare techniques and systems. Development and evaluation of decision support systems for optimal sparing, supply and transportation, life-cycle costing, and materiel management. Development of systems to support manpower management, training,

mobilization, planning, and policy formulation. Studies on combat motivation, social and military family support mechanisms. Applications in numerical analysis, applied statistics, probability theory, artificial intelligence, and the design and conduct of field trials.

Contact

Ms. A. Bradfield
Director General
Tel.: (613) 992-5025
Fax: (613) 992-3342
E-mail: abradfld@dms-hp.ora.dnd.ca

Operational Research Division
Department of National Defence
Ottawa, Ontario
K1A 0K2

Personnel Research Team

The Personnel Research Team conducts applied behavioural science research in support of Canadian Forces operations.

Fields of Research

Social Demographics Section: Research and program development related to gender integration, employment equity, the Northern Native Entry Program, Defence Ethics Program, SHARP, and Culture Team initiatives. Review developments in the academic literature of models related to social change initiatives in order to develop frameworks for integrating Department of National Defence social policy programs and requirements. Integrate individual research projects into a coherent approach to diversity so as to optimize research efforts and best address the diversity needs of the Defence team.

Selection and Assessment Section: Review Canadian Forces (CF) selection programs and initiatives related to the use of competency assessment and performance appraisal. Examine recent developments in the academic literature regarding the development of competency-based assessment techniques to identify the optimum approach for the CF with particular attention to human rights implications. Integrate individual research projects into a coherent approach to competency assessments so as to optimize research efforts and best address Force generation requirements.

Contact

W.R. (Bill) Wild
Director
Tel.: (613) 996-1280
Fax: (613) 995-2701

Personnel Research Team
Department of National Defence
Ottawa, Canada
K1A 0K2

H.3 Royal Military College of Canada

The mission of the Division of Graduate Studies and Research is to provide advanced degree programs and professional development for postgraduate students in key areas of engineering, humanities, and science in support of the Canadian Forces (CF), to carry out research at the level needed to sustain the teaching programs, and to support the CF mandate through its Defence Research Establishments (DREs), Engineering Classifications, and Operational Commands.

Fields of Research

Chemistry and Chemical Engineering: Engineering materials to include polymers, biomaterials, ceramics, inorganics, organometallics, metals and alloys, carbon and metals as adsorbents for gas storage and air purification; catalyst studies applied to fuel cells and hydrogen production for air-independent power; electrochemical power sources to include fuel cells and batteries; corrosion studies; environmental studies to include site assessment for contamination, analytical methods, trace analyses, instrument development, destruction of hazardous wastes, soil cleanup, site remediation; nuclear studies to include radiation decontamination, radiation fields at aircraft altitudes, radiation processing of polymers, behaviour modelling of released fission products, techniques of

neutron radiography; photochemistry and photobiology of light-sensitive agents to destroy cancer cells; knowledge-based diagnostic and maintenance systems.

Mathematics and Computer Science: Analysis, invariant theory, combinatorics, multiple-value logics, statistics, mathematical physics, operational research, artificial intelligence, database, command and control.

Physics: Electromagnetism, optical imaging, Mossbauer spectroscopy, radio astronomy, particle physics, oceanography, non-destructive evaluation, acoustical sensors, opto-electronics, high-temperature superconductors, photoacoustics, multispectral imaging, nuclear waste analysis, explosion modelling.

Civil Engineering: Fibre-reinforced plastics for repair and new structures, connections in timber, seismic design of masonry structures, ship's connections, behaviour of lattice structures, geosynthetics for seismic design of soil structures, particle mechanics, pavement on compressible soils, environmental engineering in the Arctic, environmental impact assessment, toxic waste and water resources management, subsurface contaminant transport and site remediation, bituminous materials in northern pavement construction, interlocking concrete block pavements, optimization of signalized intersections, development of knowledge-based systems, ground-surveying techniques GPS and GIS.

Computing and Electrical Engineering: Digital systems using advanced IC technologies; security fault analysis; radar studies, microwave engineering, antennae, radio propagation and applied electromagnetics; power switching transient, radar cross-section investigation; computer communication networks and switching technologies; communication systems and coding; neural networks and fuzzy logic; algorithms and schemes for detection, target classification, new techniques for satellite communication systems; harmonic analysis in distribution systems and aircraft power systems; registration algorithms for North Warning Radar Systems, application of non-conventional techniques to sonar data association, development of multi-robot work cells; development of an ATC collision prediction display, object-oriented technology, distributed computing and information security.

Mechanical Engineering: Combustion studies, non-metallic and metallic materials, tribology, design concepts, computer applications, electro-optics, turbo-machinery, engineering education, propane tank explosions, robotics, fundamental mechanics.

Contact

Dr. Ron D. Weir
Dean, Graduate Studies and Research
Tel.: (613) 541-6612
Fax: (613) 542-9489
E-mail: weirr@rmc.ca

Royal Military College of Canada (RMC)
Kingston, Ontario
K7K 5L0

I
National Research Council of Canada

Biotechnology Research Institute (BRI)

The Biotechnology Research Institute was established by the National Research Council of Canada to foster R&D in areas of research of greatest relevance to Canadian industry, and to develop new products and processes. BRI emphasizes generic research and technology transfer to industry and promotes communication and collaboration amongst industrial, university, federal, and provincial government laboratories.

The permanent objectives of the Institute are:

- to carry out R&D in areas chosen, in consultation with industry and public organizations, as being the most important to Canada's economic development;
- to invest, in cooperation with Canadian industry, in fields where private sector sole financing of research activities could not be justified;
- to promote R&D in industries where biotechnological products and processes offer better substitutes;
- to actuate the transfer of results and discoveries in biotechnology to Canadian firms; and
- to foster joint research projects with industry, universities, and other research institutes.

Fields of Research

Pharmaceutical and environmental biotechnologies: animal cells engineering, eucaryotic cell genetics, mammalian cell genetics, virology, protein chemistry, cell surface recognition, enzyme engineering, biomolecular interactions, macromolecular structure, biosensors, environmental engineering, environmental analytical chemistry, environmental genetics, applied environmental microbiology, applied ecotoxicology, bioprocess, scale-up and downstream processing.

Contact

Dr. Michel Desrochers
Director General
Tel.: (514) 496-6101

Biotechnology Research Institute
National Research Council of Canada
6100 Royalmount Avenue
Montreal, Quebec
H4P 2R2

Herzberg Institute of Astrophysics (HIA)

The Herzberg Institute of Astrophysics (HIA) is committed to Canadian excellence in astrophysical research. To fulfil its mission, HIA works with the scientific community to maintain the worldwide recognition of Canadian astronomy by:

- providing Canadians with access to leading research facilities, and support in their use;
- developing and providing innovative instruments and software for these facilities;
- performing creative scientific and engineering research relevant to these facilities that advances the frontiers of human knowledge;
- developing international collaborations to enhance our facilities;
- training students and postdoctoral scholars, and transferring knowledge between HIA, universities and Canadian industry; and
- responding to the strong public interest in astronomy.

The Institute has two major sites, the Dominion Astrophysical Observatory (DAO), located in Victoria, B.C., and the Dominion Radio Astrophysical Observatory (DRAO), located in Penticton, B.C.

Fields of Research

Optical astronomy, optical instrumentation, detectors, radio astronomy, radio instrumentation, image processing, data archiving, control systems.

Contacts

Donald C. Morton
Director General
Tel.: (250) 363-0041

Suzanne Tolson
Human Resources Consultant
Tel.: (250) 363-8104

Herzberg Institute of Astrophysics
National Research Council of Canada
5071 West Saanich Road
Victoria, British Columbia
V8X 4M6

Institute for Marine Biosciences

The Institute for Marine Biosciences is committed to creating economic growth through the application of marine biotechnology, with a particular focus on aquaculture research.

Fields of Research

Fish, shellfish and marine plant aquaculture research, encompassing biology, husbandry, nutrition, microbiology, biochemistry, and molecular biology; marine toxins, toxigenic marine microalgae; analytical chemistry; Certified Reference Materials Program; fundamental and applicd research in separation science and mass spectrometry (MS), especially biological MS; NMR spectroscopy; microscopy (light, scanning and transmission electron); genomics and bioinformatics (including the principal node of the Canadian Bioinformatics Resource); pharmaceuticals and other products from marine organisms.

Contact

Dian Marciniak
Human Resources & Administrative Assistant
Tel.: (902) 426-8272

Institute for Marine Biosciences
National Research Council of Canada
1411 Oxford Street
Halifax, Nova Scotia
B3H 3Z1

Industrial Materials Institute

The Industrial Materials Institute promotes the growth and competitiveness of Canadian industry through research and development activities related to materials processing technologies.

Fields of Research

Technologies related to materials processing (metals, polymers, ceramics, and composites). Programs of the Process Modelling and Optimization Section: structural performance; flow; solidification. Programs of the Process Development Section: strip casting; multiphase polymers; near net shaping; surface technology. Programs of the Process Instrumentation Section: non-destructive characterization; optical inspection; ultrasound techniques.

Contact

Mrs. Carol Lacasse
Tel.: (514) 641-5009

Industrial Materials Institute
National Research Council of Canada
75 de Mortagne Boulevard
Boucherville, Quebec
J4B 6Y4

Institute for Aerospace Research

As the principal national aerospace research centre, the Institute for Aerospace Research undertakes, assists, and promotes research and development in support of the Canadian aerospace community, adding value to the design, manufacture, performance, use, and safety of aerospace vehicles.

Fields of Research

Research on the design, strength, stability, durability, performance, efficiency, and safety of aerospace structures and their subsystems; studies on structural materials, components, design details, and built-up structures, involving their response to simulated service conditions where loading is due to aerodynamic, acoustic, and mechanical excitation. Research on aeropropulsion focusing on life extension and engine health monitoring. Aerodynamics activities cover subsonic, transonic, and supersonic flow; and new aircraft concepts and advanced aeronautical systems. Flight mechanics and avionics research in areas such as helicopter handling quantities, flight test techniques, aircraft modelling and simulation, advanced cockpit technologies, and modern guidance and navigation; airborne research experimentation including atmospheric and biospheric studies, aeromagnetics and aerogravimetry. Development of numerical, analytical, and experimental techniques for all of the above.

Contact

Dr. W. (Bill) Wallace
Director General
Tel.: (613) 993-0141
Fax: (613) 952-7214

Institute for Aerospace Research
National Research Council of Canada
Montreal Road, Bldg. M-3
Ottawa, Ontario
K1A 0R6
Internet: http://www.nrc.ca/iar

Institute for Biological Sciences

The Institute for Biological Sciences will do innovative research in neurobiology and immunochemistry of importance to health and pharmaceutical sectors. The Institute will form strong partnerships with industry and other R&D organizations to generate wealth in Canada and improve the quality of life for Canadians through science and technology.

Fields of Research

Cell biology and neurophysiology related to neurodegenerative diseases; role of signalling enzymes, ions and ion channels, neurotransmitter receptors, non-neuronal cells of the CNS, blood-brain barrier, apoptosis, neuroplasticity, cell technology for tissue regeneration; in vivo and in vitro models of disease. Immuno-chemistry of carbohydrate and

peptide antigens and receptors, antibody engineering; structure determination of antigens and receptors, oligosaccharide synthesis; polysaccharide modification, conjugate vaccines; antigen presentation; bacterial pathogenesis; therapeutics based on cell adhesion, carbohydrate processing enzymes.

Contact

Dr. Gabrielle H.M. Adams
Director General
Tel.: (613) 993-7506

Institute for Biological Sciences
National Research Council of Canada
Ottawa, Ontario
K1A 0R6

Institute for Chemical Process and Environmental Technology (ICPET)

The mission of ICPET is to develop chemical process technology, know-how, and information valuable to clients in the Canadian manufacturing industries for improving the commercial viability of their products, processes, and operations while at the same time helping them to meet their environmental responsibilities.

Fields of Research

Process Technology Program: This program targets cost-effective and environmentally benign process technologies for chemical process-intensive industries. The goal is to reduce manufacturing costs through improved efficiency while recognizing the issues of clean manufacturing and systems closure.

Building on expertise in multiphase and particulate systems, colloid, interfacial, and electrochemistry, and on materials and process aspects of separations, novel processes and devices will be developed relevant to a broad range of industry sectors including non-traditional chemical process-intensive industries.

Chemical Systems and Materials Program: In this program, expertise in synthesis, chemical modification, and evaluation of materials, based upon inorganic and polymer chemistry, will target the development of function-specific and/or performance-enhanced materials. Competencies in chemical reaction systems, coupled with the adaptation and integration of computation and information technologies, will provide advanced tools for chemical process design, monitoring, and control and for improved management of environmental implications. These competencies will be maintained through a strong, yet flexible, applications research orientation linked to the materials and process development foci of the Institute.

Contact

C. Edward Capes
Director General
Tel.: (613) 993-4041
Fax: (613) 957-8231
E-mail: ed.capes@nrc.ca

Institute for Chemical Process and Environmental Technology
National Research Council of Canada
Montreal Road, Bldg. M-12
Ottawa, Ontario
K1A 0R6

Institute for Information Technology (IIT)

The NRC Institute for Information Technology is dedicated to research and development in software and systems technologies. IIT's mission is to assist industry through collaborative research and development projects. The Institute works with companies individually and in groups, with product developers and lead users, with firms both large and small.

Fields of Research

Intelligent advisors; machine learning and information retrieval and filtering; interaction with modelled environments; seamless computing, communication and networking; software engineering, real-time and embedded systems, commercial software products, and large-scale systems; 3-D vision sensor technology, 3-D digital imaging and advanced modelling.

Contact

Al Hlady
A/Director General
Tel.: (613) 993-9010

Institute for Information Technology
National Research Council of Canada
Montreal Road, Bldg. M-50
Ottawa, Ontario
K1A 0R6

Institute for Marine Dynamics

The Institute enhances Canada's competitiveness by providing innovative solutions and technical expertise in ocean engineering. It collaborates with industry, the academic community, and government to anticipate and respond to challenges and opportunities to improve industry's capacity to generate wealth.

Fields of Research

Offshore platform and ship motion characteristics, vessel stability, small craft powering and stability, underwater vehicle technology, wave loading on structures, ice forces on vessels and structures, ice material properties, offshore production systems, computational hydrodynamics and simulation, dynamic positioning systems, vessel manoeuvring, marine navigation technology, yacht design evaluation.

Contacts

Dr. Tom LeFeuvre
Director General
Tel.: (709) 772-2469

Taunia MacAdam
Human Resources Consultant
Tel.: (709) 772-2461

Institute for Marine Dynamics
National Research Council of Canada
Kerwin Place
P.O. Box 12093, Station A
St. John's, Newfoundland
A1B 3T5

Integrated Manufacturing Technologies Institute (IMTI)

The mission of IMTI is to be a leader and catalyst in the research and development of technologies required to provide Canadian industry with a competitive base in the development and integration of systems for the manufacture of discrete products.

Fields of Research

The IMTI research focus is on four complementary and equally important leading-edge technologies grouped under two areas of competency associated with discrete product manufacturing:

Design and Optimization of Manufacturing Systems

- Enabling Software Systems
- Intelligent Production Systems

Development and Application of Electro-Physical-Mechanical Processes

- Free-form Fabrication
- Industrial Laser Processes and Systems

Enabling Software Systems: The opportunity for Canadian manufacturers is to be at the forefront of the manufacturing software developments that will create the tools to provide them with the ability to make systematic improvements they need to be truly competitive global players. The integration process requires that manufacturers adopt truly adaptive, non-hierarchical systems. For this, they need to work from a common database in order to allow individual elements of the system to make autonomous decisions. The ISO standard, STEP, has the potential to provide a consolidated database and information exchange at the product design and development stage. However, much work needs to be done for STEP to ultimately provide the all-encompassing database model required by future integrated systems and other software tools. Other related software developments of state-of-the-art tools will be required to support the integration process. However, they will use the developments in STEP as a reference plane.

Intelligent Production Systems: Manufacturers are constantly seeking to improve the performance of their machine tools and manufacturing cells. The worldwide trend in machine controls is towards a more open architecture because it permits the systematic addition of powerful functions and decision making by individual machines. This creates an opportunity for Canada to be at the leading edge of the development of hardware, software, and sensor-based technologies to create intelligent machines that fit in a totally integrated manufacturing environment.

Free-form Fabrication: While Canada may not be able to justify the cost of competing against others who have made heavy investments in the conventional material removal technologies, free-form fabrication is a different matter. The level of investment to date by all is still quite small compared with that spent on material removal; free-form fabrication is therefore well suited to Canada because it provides a more level playing field and an opportunity to create new systems and machines that will be competitive on the world market.

Industrial Laser Processes and Systems: There is a competitive advantage for manufacturers in increasing the productivity, versatility, and flexibility of their manufacturing processes. As well, the use of new materials that are difficult or impossible to manufacture using conventional processes can also confer competitive advantage. Industrial lasers have the potential to displace conventional fabrication processes because of their advantages over the conventional processes. Also, as lasers are highly controllable devices, they lend themselves well to incorporation into manufacturing systems. The opportunity for Canada lies in the development of new manufacturing processes, machines, and systems that incorporate lasers.

Contact

Gavin McGregor
Director
Tel.: (519) 430-7000
Fax: (519) 430-7032
E-mail: gavin.mcgregor@nrc.ca

Integrated Manufacturing Technologies Institute
National Research Council of Canada
800 Collip Circle
London, Ontario
N6G 4X8

Integrated Manufacturing Technologies Institute – Western Laboratory

Fields of Research

Surface Technologies/Tribology Group: The emphasis of this research is on reduction of wear, and control of friction and friction-induced vibration in the moving components of machines (e.g., gears, actuators) and materials handling/processing equipment (e.g., calendaring rolls, pumps, machining tools) under harsh conditions including those in erosive, abrasive, and corrosive environments. Expertise and unique facilities exist for researching wear and friction mechanisms and for assessing the performance of materials in controlled experiments under harsh environment conditions accurately simulating their use. This tribological and related surface characterization and surface interaction modelling capability is applicable to all manufacturing areas involving handling and processing of materials, including wood machining, pulp and paper, oil sands, and metals/ceramics/plastics processing.

Contact

Jim McBeth
Director
(604) 221-3000

Integrated Manufacturing Technologies Institute – Western Laboratory
National Research Council of Canada
3250 East Mall
Vancouver, B.C.
V6T 1W5

Fields of Research

Control and Diagnostics Group: This group has an integrated systems engineering approach to sensor-based technologies aimed at industrial processes, maintenance systems, and product designs. A variety of sensors, multiple, single, or via signal fusion, are used to obtain intelligence from mechanical (e.g., sound, vibration, force, position), optical (vision and images), and electromagnetic signatures. The key areas of expertise include:

Scanning and Diagnostics: The focus of this research is on the development and application of advanced signal analysis techniques for the purpose of detection, isolation, and identification of defects and other features in machinery, processes, or materials. The main emphasis of scanning and vision is on detection of internal and external defects of wood, and on the physical position of wood for the purpose of grading, sorting, and process optimization. The foundation of the diagnostics is signal modulation and transformation techniques to isolate and predict impending faults in machinery components. Areas of research include vision and optical signals for scanning, mechanical (acoustics and vibration) signature analysis for diagnostics, and signal fusion.

Modelling and Control: The focus of modelling is on improving the performance of machinery and processes at different levels, from modelling wood machining (i.e., tool level) or at a machine level (e.g., infeed systems or other material handling systems), to the entire plan level (i.e., manufacturing and assembly process). The emphasis of controls is on real-time, sensor-based performance control of industrial machinery (e.g., edger optimizers), processes (e.g., lumber drying), and plants (e.g., sawmills). Research areas include intelligent control, modelling, and system identification.

Contact

Dr. Krish Krishnappa
Senior Research Officer
Tel.: (604) 221-3040

Integrated Manufacturing Technologies Institute – Western Laboratory
National Research Council of Canada
3250 East Mall, Room 250
Vancouver, B.C.
V6T 1W5

Institute for Microstructural Sciences (IMS)

The mission of IMS is to provide leadership, in collaboration with Canadian industry, in the development of the strategic base for information technology; that is, in the development of enabling technologies related to future hardware requirements for information processing, transmission, and storage.

Fields of Research

Compound semiconductors, molecular beam epitaxy, microfabrication, advanced electronic and optoelectronic devices, semiconductor characterization, nanotechnology, matter theory, advanced epitaxial techniques.

Contact

Dr. P.H. Dawson
Director General
Tel.: (613) 993-9369

Institute for Microstructural Sciences
National Research Council of Canada
Montreal Road, Bldg. M-50
Ottawa, Ontario
K1A 0R6

Institute for Research in Construction (IRC)

NRC's Institute for Research in Construction will continue to be the internationally recognized centre of excellence in research areas critical to Canadian construction activities.

IRC provides leading technologies, timely solutions, model codes, and evaluation services in support of Canada's industrial competitiveness, infrastructure, and public safety, through an integrated, multidisciplinary team of highly motivated, market-responsive people working in partnership with the public and private sectors.

IRC will be known to its clients and stakeholders for its relevance, objectivity, and excellence.

The goals of IRC are to:

- excel in research areas critical to Canadian construction needs;
- convene public and private stakeholder networks;
- identify, transform and convey international knowledge relevant to Canada; and
- provide an objective link between innovation and application.

Fields of Research

The Institute has divided its research activities into four program or service areas:

Fire Risk Management Program: Systematically integrates fire modelling and experimental competencies with specific expertise in fire resistance, fire detection and suppression, smoke movement, fire development, human factors, and fire risk assessment to develop methodologies and technologies that will save lives and reduce the total cost of fire in Canada.

Building Envelope & Structure Program: Develops technologies for design, construction and operation of cost-effective building systems. The research combines asset management concepts with multi-discipline measurement and modelling of physical performance. Projects on evaluating, repairing and protecting structures apply the combination of materials science and structural engineering to resolve key concerns for Canada's existing buildings. Building Envelope projects focus on wall, roof, and window systems that are energy-efficient and durable, expanding from a traditional emphasis on long-term performance in cold climates, to encompass evaluation for conditions in key export markets.

Indoor Environment Program: Provides technologies to design and operate indoor environments that maximize the comfort, productivity, health, and safety of building occupants. The program integrates experimental and analytical competencies in the areas of lighting, acoustics, ventilation, air movement, indoor air quality, thermal comfort, and occupant reactions to their environments.

Urban Infrastructure Rehabilitation Program: Produces cost-effective solutions to municipal infrastructure problems through the development of technologies for the design, repair and maintenance of buried services, urban roads and surface structures including bridges. Repair strategies are based on life-cycle costs.

Contact

Dr. Sherif Barakat
Director General
Tel.: (613) 993-2443

Institute for Research in Construction
National Research Council of Canada
Montreal Road, Bldg. M-20
Ottawa, Ontario
K1A 0R6

Internet: http://www.nrc.ca/irc

Steacie Institute for Molecular Sciences (SIMS)

The Steacie Institute's mission is long-term research in selected areas of molecular science. Its emphasis is on creativity and interdisciplinary work. The field is an important and thriving one that is of tremendous relevance to the highly dynamic sectors of Canada's economy and one in which NRC has a long and distinguished tradition.

Fields of Research

Femtosecond science, functional materials, molecular interfaces, chemical biology, theory and computation, spectroscopy, neutron materials.

Laboratories located in Ottawa:

Contacts

Dr. Paul Corkum, Program Leader
Femtosecond Research Program
Tel.: (613) 993-7390
E-mail: paul.corkum@nrc.ca

Dr. John Ripmeester, Program Leader
Functional Materials Program
Tel.: (613) 993-2011
E-mail: jar@ned1.sims.nrc.ca

Dr. Dan Wayner, Program Leader
Molecular Interfaces Program
Tel.: (613) 990-0953
E-mail: wayner@ned1.sims.nrc.ca

Dr. Linda Johnston, Program Leader
Chemical Biology Program
Tel.: (613) 993-7240
E-mail: ljj@ned1.sims.nrc.ca

Dr. John Tse, Program Leader
Theory and Computation Program
Tel.: (613) 991-1237
E-mail: tse@ned1.sims.nrc.ca

Dr. Benoit Simard, Program Leader
Molecular Spectroscopy Program
Tel.: (613) 990-0977
E-mail: simard@ned1.sims.nrc.ca

Steacie Institute for Molecular Sciences
National Research Council of Canada
100 Sussex Drive
Ottawa, Ontario
K1A 0R6

Laboratory located in Chalk River:

Contact

Dr. John Root, Program Leader
Neutron Program for Materials Research
Tel.: (613) 584-3311 Ext. 3974
E-mail: john.root@nrc.ca

Neutron Program for Materials Research
National Research Council of Canada
Chalk River Laboratories
Chalk River, Ontario
K0J 1J0

Institute for Biodiagnostics

Fields of Research

Multidisciplinary research into techniques and instrumentation for improved diagnosis of disease and monitoring of therapy in humans. Research activities include: design and construction of specialized instruments for magnetic resonance imaging and spectroscopy; use of spectroscopic methods to investigate the molecular basis of disease; creation of sophisticated computational techniques for analysis of biomedical data; application of advanced techniques and instrumentation to problems of medical concern, including cancer, stroke, and heart research.

Contact

Dr. I.C.P. Smith
Director General
Tel.: (204) 983-7526

Institute for Biodiagnostics
National Research Council of Canada
435 Ellice Avenue
Winnipeg, Manitoba
R3B 1Y6

Centre for Surface Transportation Technology

Fields of Research

Highway Vehicles, Railway Vehicles, Pavements Laboratory

Contacts

Mr. J. Coleman
Director General
Tel.: (613) 998-9638
Fax: (613) 957-0881

Dr. J.H.L. Palmer
Pavements Laboratory
Tel.: (613) 993-3787

National Research Council of Canada
Uplands Complex
Alert Road, Bldg. U-89
Ottawa, Ontario
K1A 0R6

Thermal Technology Centre

Fields of Research

- New environmentally acceptable refrigerants
- Refrigeration, air conditioning and heat pumps
- Compact heat exchanger technology
- Ice slurry technology

Please refer to the Thermal Technology Centre Web site at http://www.ttc.nrc.ca for more information.

Contact

Keith Snelson
Director
Tel.: (613) 993-4892
E-mail: keith.snelson@nrc.ca

Thermal Technology Centre
National Research Council of Canada
Montreal Road, Bldg. M-17
Ottawa, Ontario
K1A 0R6

Institute for National Measurement Standards

INMS provides the recognized primary centre of reference in Canada for the accuracy, validity and traceability of physical measurements and of appropriate chemical measurements. It plays leading roles in the Canadian national systems of physical and chemical measurement, thereby facilitating increased competitiveness of Canadian industry and serving public needs.

It also provides a leading national competence in selected areas of optical science and technology, photonics technology, and related measurements, and applies this competence to enhance the competitiveness of Canadian industry.

Fields of research

Research, development, and dissemination of standards in the measurement fields of acoustics, length, mass, time and frequency, thermometry, photometry and radiometry, ionizing radiation, electricity including power measurements, and chemical metrology. The institute also undertakes research in the fields of photonics and optical science and technology. Its R&D activities include the development of measurement-related, optics-related and photonics-related technology of benefit to Canadian industry.

Contact

Dr. Janusz Lusztyk
Director General
Tel.: (613) 993-7240
Fax: (613) 952-5113

Institute for National Measurement Standards
National Research Council of Canada
Montreal Road, Bldg. M-36
Ottawa, Ontario
K1A 0R6

Plant Biotechnology Institute

Fields of Research

Plant cell technology; cereal grain biotechnology; biotechnology for oilseed crops; conifer biotechnology; plant molecular genetics; plant gene technology; molecular biology of plant stress resistance; plant genetic engineering; transgenic species; genes for plant productivity; biological chemistry; bio-organic chemistry.

Contact

Dr. K. Kartha
Director General
Tel.: (306) 975-5575

Plant Biotechnology Institute
National Research Council of Canada
110 Gymnasium Place
Saskatoon, Saskatchewan
S7N 0W9

J
Natural Resources Canada

The mission of Natural Resources Canada is to lead Canadians in the understanding of our vast landmass, and in the responsible development and use of our mineral, energy, and forest resources; to service Canada through the excellence of our people, knowledge, and expertise.

J.1 Minerals and Metals Sector

Mining and Mineral Sciences Laboratory – Bells Corners

Fields of Research

Ground control, mine support systems, rock property testing, health and safety in underground mines, numerical modelling, instrumentation development.

Contact

Jim Vance
Program Manager
Tel.: (613) 996-8607
E-mail: jvance@nrcan.gc.ca

Mining and Mineral Sciences Laboratory
Bells Corners, Ontario
K1A 0G1

Mining and Mineral Sciences Laboratory – Ottawa

Fields of Research

Mineral processing, applied mineralogy, analytical chemistry, biotechnology, acid mine drainage, effluent treatment, recycling of mineral wastes, tailings and waste disposal, mine site decommissioning, geomatic information systems, aquatic toxicology, process engineering.

Contact

Dr. R.N. Hargreaves
Director
Tel.: (613) 947-6604
E-mail: rhargrea@nrcan.gc.ca

Mining and Mineral Sciences Laboratory
555 Booth Street
Ottawa, Ontario
K1A 0G1

Mining and Mineral Sciences Laboratory – Sudbury

Fields of Research

Rock burst, rock mechanics, ground support systems - backfill technology, backfill properties, mine ventilation, underground mine atmosphere surveys.

Contact

Michel Grenier
Program Manager
Tel.: (705) 677-7802
E-mail: mgrenier@nrcan.gc.ca

Mining and Mineral Sciences Laboratory
1079 Kelly Lake Road
Sudbury, Ontario
P3E 5P5

Mining and Mineral Sciences Laboratory – Val d'Or Experimental Mine

Fields of Research

Equipment development and testing, mine automation and robotics, design of electro-hydraulic systems, instrumentation development, non-explosive rock fragmentation, inspection of mine hoisting equipment, seismology.

Contact

Mr. M. Laflamme
Program Manager
Tel.: (819) 736-4331, ext. 230
Fax: (819) 736-7251
E-mail: mlaflamm@nrcan.gc.ca

Mining and Mineral Sciences Laboratory
1 Peter Ferderber Road
P.O. Box 1300
Val d'Or, Quebec
J9P 4P8

Materials Technology Laboratory

The Materials Technology Laboratory (MTL) is the largest research facility in Canada dedicated to metals, ceramics and concrete technology. It is a highly effective, client-driven operation, offering start-to-finish capabilities from materials selection, fabrication and characterization to prototype product fabrication.

MTL also houses:

- The Certifying Agency for Nondestructive Testing, Canada's national organization for the certification of NDT personnel.
- The International Centre for the Sustainable Development of Cement and Concrete Industry (ICON), Canada's leading research centre in cement and concrete technology promoting the transfer worldwide of technology on the use of supplementary cementing materials.

Expertise and Facilities

Materials Selection

- Advanced materials and fabrication processes

Materials Fabrication

- Experimental casting laboratory
- Experimental forming laboratory
- Tailored joining processes

In-Service Performance

- Corrosion testing
- Engineering performance

Property Evaluation

- Physical property evaluation
- Mechanical property evaluation
- Coatings evaluation
- Microstructural characterization
- Nondestructive testing

MTL has five technical programs. The major objectives of these programs are outlined below.

Sustainable Casting

Provide technology to support the Canadian foundry industry. Reduce the environmental impact of foundry operations. Identify and develop more efficient and effective aluminum casting procedures for the automotive industry.

Energy-Efficient Metal Production

Optimize steel casting yield and quality. Develop more energy-efficient metal processing technology. Develop technology to control residuals in electric arc steelmaking to improve yield. Develop computer-based systems to optimize product quality and process efficiency.

Advanced Materials Technologies

Raise industry awareness of the advantages of using advanced materials and processes. Develop advanced materials technologies for small and medium-sized enterprises. Develop technologies to reduce energy consumption and greenhouse emissions in the transportation industry.

Infrastructure Reliability

Ensure the continued reliability for service of Canadian oil and gas pipelines, marine offshore structures and ships, pressure vessels, and power generation plants, thereby ensuring public safety and environmental protection. Enhance the economic position, security of supply of Canadian energy resources. Maximize benefits to the economy from fabrication and service of steel structures.

Advanced Concrete

Develop technology to enhance the durability and performance of concrete. Develop technology to mitigate the effects of alkali-aggregate reactivity. Develop technology to further the use of supplementary cementing materials.

Contact

Roy Sage
Director
Tel.: (613) 995-8248
Fax: (613) 992-8735
E-mail: rsage@nrcan.gc.ca

Materials Technology Laboratory
568 Booth Street
Ottawa, Ontario
K1A 0G1

J.2 Energy Sector

CANMET Western Research Centre

Fields of Research

The CANMET Western Research Centre (CWRC) consists of two laboratories: Advanced Separation Technologies (AST) and the National Centre for Upgrading Technology (NCUT), which is a joint venture between the Government of Canada and the Government of Alberta.

AST conducts research in: oil sand processing technologies and related environmental issues, corrosion control in Canada's pipeline infrastructure, and oil/water/solids separation technologies. AST delivers fundamental and applied research for the petroleum and environmental industries, with particular emphasis on in-situ and surface-mined oil sands bitumen.

NCUT conducts research in: primary and secondary upgrading technologies (development of breakthrough technologies or incremental improvements leading to enhanced energy efficiency and environmental performance), emissions reduction in bitumen and heavy oil processing plants, evaluation of hydrocracking and hydrotreating catalysts for upgraders, refiners and catalyst manufacturers, and the fundamentals of coking and fouling mechanisms in upgrading and refinery units.

CWRC facilities include varied laboratory and pilot facilities for evaluation, testing and development of oil sand/bitumen and heavy oil extraction, froth treatment and upgrading processes. State-of-the-art analytical laboratories provide support to bench and pilot-scale work. Research is often conducted in the field at industry sites.

Staff consists of multidisciplinary teams of scientists and engineers focused on solving industry problems. Projects are team-based, and many involve client partners. Good communication skills are essential.

Contact

Mr. D. Bruce Stewart, P. Eng.
Director
Tel.: (780) 987-8614
Fax: (780) 987-8690
E-mail: bstewart@nrcan.gc.ca
Internet: http://www.canmet-wrc.com

CANMET Western Research Centre
1 Oil Patch Drive, Suite A202
Devon (Edmonton), Alberta
T9G 1A8

CANMET Energy Technology Centre

Fields of Research

R&D thrusts are focused on four technology program areas, which are supported by a centralized Analytical Services group and a Business Development Office.

Combustion Technologies

- biomass and waste combustion
- conventional and fluidized-bed combustion processes
- residential and commercial heating systems
- pollution abatement of greenhouse gases, SO_x, NO_x, particulates, and trace elements
- computer modelling and advanced simulations
- expert systems for process control
- integrated combined cycle gasification
- computer modelling (i.e., ASPEN)

Community Energy Systems

- district heating and cooling
- combined heat and power
- waste heat conversion

Fuels for High-Temperature Processes

- metallurgical fuels characterization
- carbonization pilot-scale testing
- pulverized coal injection into blast furnaces

Processing and Environmental Catalysis

- transportation fuels and additive processing
- natural gas conversion processes
- emission control catalyst development
- waste oil management

Analytical Services

- physio-chemical analysis according to Standard Test Methods (i.e., CGSB, ASTM, ISO)

Business Development Office Services

- proposals, legal agreements, communications, marketing, promotion

Facilities include unique laboratory, bench- and pilot-scale units.

Contact

Dr. Frank R. Campbell
Director
Tel.: (613) 996-8201
Fax: (613) 995-9584
E-mail: fcampbel@nrcan.gc.ca

CANMET Energy Technology Centre
Natural Resources Canada
1 Haanel Drive
Nepean, Ontario
K1A 1M1

CANMET Energy Diversification Research Laboratory (CEDRL)

The CANMET Energy Diversification Research Laboratory (CEDRL) is doing applied R&D and technology transfer in the fields of energy efficiency and renewable energy.

CEDRL's mandate is to assist clients in enhancing their domestic and international competitiveness by performing applied research; to support government policy development, initiatives, and programs by providing scientific knowledge and advice; to improve the knowledge base needed to achieve Canada's long-term goals in energy efficiency and renewable energy technologies by performing exploratory research; and to reduce energy costs and deploy novel technologies.

Fields of Research

Advanced heat pumps; heat recovery and transfer; cooling and dehumidification through absorption/adsorption/desiccants; thermal energy management and control; detection and diagnosis of HAVC system faults; optimization of industrial thermal processes; thermal control for space systems and spacecrafts.

Industrial thermal treatments; waste treatment; recycling; control of polluting emissions; materials for combustion and storage of natural gas.

Technico-economic studies; design and demonstration of solar photovoltaic energy (PV) systems; thin-film technology for the manufacture of PC cells; characterization and modelling of PV components and systems; design and installation standards and manuals.

Contact

Gilles Jean
Director
Tel: (514) 652-6639
Fax: (514) 652-5177
Internet: http://cedrl.mets.nrcan.gc.ca

CANMET Energy Diversification Research Laboratory
1615, boul. Lionel-Boulet
P.O. Box 4800
Varennes, Quebec
J3X 1S6

J.3 Earth Sciences Sector

J.3.1 Geological Survey of Canada (GSC)

GSC Atlantic

Fields of Research

Geology and geophysics of continental margins of eastern and Arctic Canada and contiguous ocean basins including deep seismic studies and geodynamic modelling, petroleum geology, surficial and environmental marine geology including geotechnical research, marine geoscience technology, development of sedimentary basins, seabed stability, biostratigraphy, and appropriate databases.

Contact

Director
Tel.: (902) 426-3448

Geological Survey of Canada (Atlantic)
P.O. Box 1006
Dartmouth, Nova Scotia
B2Y 4A2

GSC Calgary

Fields of Research

Geology, geophysics and geochemistry of the sedimentary basins and orogens in western and Arctic Canada (including sedimentology, paleontology, stratigraphy and structural geology), organic geochemistry, coal and petroleum geology, and national assessments of hydrocarbon resources.

Contact

Dr. G. Mossop
Director
Tel.: (403) 292-7049
E-mail: calgary@gsc.nrcan.gc.ca

Geological Survey of Canada (Calgary)
3303 - 33 Street NW
Calgary, Alberta
T2L 2A7

GSC Pacific

Fields of Research

Sidney B.C. Office: Marine geology and geophysics, earthquakes, crustal deformation, multi-channel seismics, swath mapping and side-scan imagery, paleomagnetism, coastal geology, geology of estuaries, offshore surficial geology, tectonics. Vancouver B.C. Office: Geology and metallogeny of the Canadian Cordillera: structure, stratigraphy, sedimentology, paleontology, petrology, volcanology, hydrogeology, environmental geochemistry, tectonics.

Contact

Dr. A.C. Colvine
Director
Tel.: (250) 363-6438
Fax: (250) 363-6739
E-mail: scolvine@nrcan.gc.ca

Geological Survey of Canada (Pacific)
P.O. Box 6000
9860 West Saanich Road
Sidney, British Columbia
V8L 4B2

GSC Ottawa

Geological Survey of Canada (Ottawa)
601 Booth Street
Ottawa, Ontario
K1A 0E8

Fields of Research

The Continental Geoscience Division (CGD) comprises a team of specialists delivering integrated bedrock geoscience programs:

- geological and geophysical mapping (with a focus on the geology, architecture and tectonic history of the Canadian Shield and Appalachians);

- geoscience research through interdisciplinary, interagency programs such as NatMap and Lithoprobe;
- process-oriented studies on the continental lithosphere; geochronology and geochemistry (GSC's centre of excellence in precise radiogenic age-dating and isotopic studies);
- geophysical studies of the continental lithosphere (seismic reflection and refraction, teleseismics, magnetics and gravity, electromagnetics);
- high-resolution seismic and EM studies designed to develop and test seismic and EM exploration technology for crystalline crust;
- acquisition of aeromagnetic data for the Canadian landmass and offshore;
- digital geoscience data integration, compilation, visualization, analysis and synthesis;
- geoscience information for the national knowledge base, involving development of GIS methodologies, standards and research strategies;
- geophysical software and hardware development.

Contact

Director
Continental Geoscience Division
Tel.: (613) 995-4314
E-mail: CGD@NRCan.gc.ca

Fields of Research

Mineral deposits, mineral resource assessment, mineralogy, analytical chemistry, stable isotope geochemistry, petrophysics, geochemical and geophysical exploration, geomathematics, environmental geochemistry (metals in the environment).

Contact

Director
Mineral Resources Division
Tel.: (613) 996-9223

Fields of Research

Quaternary geology and paleoenvironments, climate change, permafrost, engineering geology, geomorphology, geological hazards, glaciology, hydrogeology, terrain geophysics, Quaternary geochronology, drift prospecting methods, metals in the environment, natural gas hydrates.

Contact

Dr. Jean-Serge Vincent
Terrain Sciences Division
Tel.: (613) 995-4938

Fields of Research

Earthquakes, seismic hazards, test-ban seismology.

Contact

Dr. John Adams
National Seismic Hazards Program
(Eastern Canada)
Tel: (613) 995-5519
Fax: (613) 992-8836

Field of Research

Geomagnetism.

Contact

Dr. Richard Coles
Geomagnetic Laboratory
Tel: (613) 837-4561
Fax: (613) 824-9803

Quebec Geoscience Centre

Fields of Research

Geology and metallogeny of eastern Canada, particularly the Grenville and (Canadian) Appalachian provinces (including structural geology, stratigraphy, sedimentology, study of precious, high-technology and base metal deposits); Quaternary sedimentology and stratigraphy; Quaternary mapping, eastern Canada; geochemistry; and environmental research.

Contact

Dr. A. Achab
Director
Tel.: (418) 654-2604
E-mail: cgq@gsc.emr.ca

Geological Survey of Canada (Quebec)
2535, Boulevard Laurier
P.O. Box 7500
Sainte-Foy, Quebec
G1V 4C7

J.3.2 Geomatics Canada

Geodetic Survey Division

Fields of Research

Canadian Spatial Reference System (CSRS); geodetic reference frames and network analyses (3D); Canadian Active Control System (CACS) based on a network of continuously operating GPS stations including real-time WADGPS; geodetic surveying using space techniques and associated computations; GPS heighting; geodetic applications of Very Long Baseline Interferometry (VLBI) using transportable instrumentation; geodetic and gravity data management and information systems; national gravity and geodetic standards; gravimetry including absolute gravity and airborne gravity; geoid determination; integrated geodesy and geodynamics.

Contact

D. Hains
Director
Tel.: (613) 995-4282
Internet: http://www.geod.nrcan.gc.ca

Geodetic Survey Division
615 Booth Street
Ottawa, Ontario
K1A 0E9

Mapping Services Branch

Fields of Research

Presently, our laboratories are conducting research in the following areas:

- Automated change detection, feature extraction and feature classification from multi-sensor multi-resolution air- and spaceborne imagery, with emphasis on rapid revision of topographic data.
- Validation of spaceborne InSAR generated Digital Elevation Models.
- Digital frame camera systems for rapid mapping applications.
- Object-oriented geo-spatial databases.
- Integration and interoperability of heterogeneous databases.
- Cartographic visualization within the Internet environment.
- Cartographic design and visualization.
- Tactile maps and special needs mapping.
- Interactive animation of 3-dimensional data on the Internet.
- Applications of geo-spatial data for sustainable development of natural resources.
- Gender and cartography.

Other potential fields of interest include:

- Generalization and scale variable representations.
- Geo-spatial data infrastructures.
- Knowledge-based systems.
- 4D virtual spatial tele-presence and for environmental monitoring.

Contact

Dr. Eva M. Siekierska
Research Project Manager
Tel.: (613) 992-4470
E-mail: siekiers@nrcan.gc.ca

Mapping Services Branch
615 Booth Street
Ottawa, Ontario
K1A 0E9

Canada Centre for Remote Sensing

Fields of Research

Satellite- and aircraft-based remote sensing applications including research in agricultural inventories, geological mapping, mineral and petroleum exploration, monitoring of forest dynamics, wildlife habitat mapping, land cover and environmental change assessment, oceanography, hydrology and limnology, and civil engineering. Research in climate change and climate change impact using satellite data, specifically earth radiation budget, remote sensing of clouds, aerosols, terrestrial carbon budget, and land cover and cover change. Monitoring fire hot spot and mapping burned area.

Algorithms, procedures, and methods for processing, correction, and analysis of data acquired by satellite and airborne sensors; radiometric and geometric correction; reflectance spectroscopy and radiometry; atmospheric correction of optical data sets; generalization and context transformation of spatial databases and imagery; concepts for management of the analysis of large data sets acquired in earth observation projects.

Specific emphasis on the analysis and interpretation methodologies for Synthetic Aperture Radar imagery and imaging spectrometer data in the context of land and oceans applications of Earth observation data.

Current approaches include the use of image analysis systems; techniques for integrating satellite imagery with vector-based geographic information systems; map generalization procedures, expert systems; models for transmission of light through the atmosphere, bidirectional reflectance, and microwave scattering.

Contact

Bill Bruce
Manager, Training, Technology Transfer and Communications
Applications Division
Tel.: (613) 996-2648

Canada Centre for Remote Sensing
588 Booth Street, 3rd Floor
Ottawa, Ontario
K1A 0Y7

J.4 Canadian Forest Service

The Canadian Forest Service's Science and Technology program promotes sustainable forest management and a competitive Canadian forest sector through the development and implementation of knowledge, databases, and technology. The program tackles the more strategic or fundamental national and international issues that the forest community faces. Activities to accomplish these goals are undertaken through a system of ten national science and technology research networks administered by five research centres and headquarters.

Each of the following centres serves as the administrative and operational lead for its respective networks. However, it is important to note that activities undertaken with each network have operating components in each of the national centres in addition to the lead centre with which a given network is identified.

For further information, please visit our Web site at http://nrcan.gc.ca/cfs/proj/sci-tech.

Atlantic Forestry Centre

Fields of Research

Forest health: Acting as the national focus for interpretation and reporting of changes in the health of Canada's forests; air pollution effects research; methods development; and monitoring and analysis.

Biodiversity: Providing the scientific foundation for the development of forest biodiversity policies; development of measurement methods and benchmarks; assessment of impacts of forest biodiversity; recommendations and advice on conservation strategies.

Contact

Mr. Gerrit Van Raalte
Tel.: (506) 452-3525

Atlantic Forestry Centre
Hugh John Flemming Forestry Centre
P.O. Box 4000
Fredericton, New Brunswick
E3B 5P7

Laurentian Forestry Centre

Fields of Research

Tree biotechnology and advanced genetics: To generate knowledge and technology based on life processes that apply to improvement of the quality, productivity, and health of trees, and their utilization within ecologically and genetically sound principles; advanced genetics; genetic engineering; conifer somatic embryogenesis; deployment strategies for genetically improved trees.

Contact

Mr. Normand Lafrenière
Tel.: (418) 648-5849

Laurentian Forestry Centre
1055 rue du P.E.P.S.
C.P. 3800
Sainte-Foy, Quebec
G1V 4C7

Great Lakes Forestry Centre

Fields of Research

Pest management methods: To advance the development of ecologically acceptable methods for managing forest pests and to contribute to integrated pest management and sustainable forest development in partnership with other Canadian Forest Service networks, external clients, and collaborators; biological control; microbial control agents; pest management biotechnology; natural products and semiochemicals; environmental research and assessment; pest management applications.

Forest ecosystem processes: To conduct research to determine how fundamental ecological processes affect the productivity and resilience of forest ecosystems; sustainable productivity research; forest succession research; population dynamics research.

Contact

Dr. Ed Kondo
Tel.: (705) 949-9461

Great Lakes Forestry Centre
1219 Queen Street East
P.O. Box 490
Sault Ste. Marie, Ontario
P6A 5M7

Northern Forestry Centre

Fields of Research

Socio-economic research: To provide leading-edge social science research in support of Natural Resources Canada's vision of being a global leader in sustainable development; community stability; non-timber valuation and public values; socio-economic analysis of forest management.

Fire management: To increase our understanding and ability to manage wildland fire within the context of sustainable development of Canada's forests; fire environment; fire ecology; fire management systems.

Climate change: To act as the national focus on climate change, providing leading-edge Canadian expertise related to the impacts of climate change on forests and forest ecosystems, and mitigation and adaptation options available to address the climate change issue at both national and international levels; determination and assessment of the sensitivity of Canadian forests to climate change; determination and assessment of the contribution of Canadian forests and their management to the carbon cycle; to contribute to an improved understanding of global change issues by communicating climate change research results.

Contact

Mr. Boyd Case
Tel.: (403) 435-7359

Northern Forestry Centre
5320-122 Street
Edmonton, Alberta
T6H 3S5

Pacific Forestry Centre

Fields of Research

Landscape management: To develop the scientific understanding and decision support tools to assist in decision making in the sustainable management of Canada's forests; patterns and processes of Canada's forests; sustainable forest landscape management; advanced forest information technologies; forest resource inventory; remote sensing.

Effects of forestry practices: To assess and develop forestry practices for use in the sustainable development of Canada's forests; effects of clear-cut forestry practices on wood supply; environmental impacts of clear-cut forestry practices; effects of retention (partial-cut) forestry practices on wood supply; environmental impacts of the effects of retention forestry practices; mid-rotation interventions; plantation forestry.

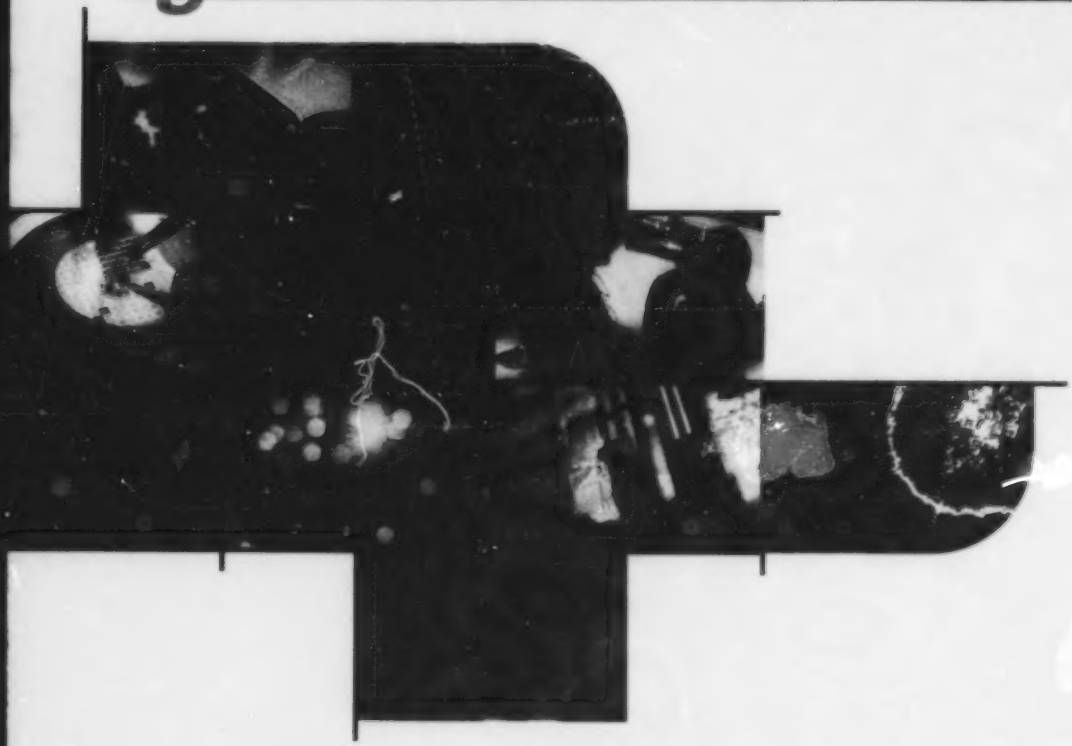
Contact

Dr. Paul Addison
Tel.: (604) 363-0600

Pacific Forestry Centre
506 West Burnside Road
Victoria, British Columbia
V8Z 1M5

2000

Bourses de recherche scientifique dans les laboratoires du gouvernement canadien



Gouvernement du Canada
Government of Canada

Canada

Publié par le
Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada
350, rue Albert
Ottawa (Ontario) K1A 1H5
Canada

Téléphone : (613) 995-5992
Télécopieur : (613) 943-0742
Adresse Internet : www.crsng.ca
Centre de distribution : distribution@crsng.ca

This publication is available in English under the title *Visiting Fellowships in Canadian Government Laboratories.*

© Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 2000
Nº de cat. NS1-4/2000F
ISBN 0-662-84925-6

Avant-propos

Le CRSNG (Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada) administre le Programme de bourses de recherche scientifique dans les laboratoires du gouvernement canadien au nom de certains ministères et organismes du gouvernement canadien.

Le présent document contient les résumés des activités de recherche des divers laboratoires intéressés au programme. Les résumés ont été préparés par les ministères et organismes participants. Toute question sur les projets de recherche devrait être adressée à l'organisme responsable. Les questions relatives aux modalités de demande devraient être adressées au :

Bureau des bourses de recherche scientifique dans les laboratoires du gouvernement canadien
CRSNG
350, rue Albert
Ottawa (Ontario)
Canada K1A 1H5

Dans le présent texte, la forme masculine est utilisée comme genre neutre et désigne à la fois les hommes et les femmes.

Table des matières

Introduction 1

A **Agriculture et Agroalimentaire Canada** 5

A.1 Direction générale de la recherche 5

A.1.1 Région de l'Est 5

Centre de recherches de l'Atlantique sur les cultures de climat frais - St. John's (T.-N.) 5

Centre de recherches de l'Atlantique sur les aliments et l'horticulture - Kentville (N.-É.) 6

Centre de recherches sur les cultures et les bestiaux - Charlottetown (Î.-P.-É.) 6

Centre de recherches sur la pomme de terre - Fredericton (N.-B.) 6

Centre de recherche et de développement sur les sols et les grandes cultures - Sainte-Foy (Qué.) 7

Centre de recherche et de développement sur le bovin laitier et le porc - Lennoxville (Qué.) 7

Centre de recherche et de développement en horticulture - Saint-Jean-sur-Richelieu (Qué.) 7

Centre de recherche et de développement sur les aliments - Saint-Hyacinthe (Qué.) 8

Centre de recherches de l'Est sur les céréales et oléagineux (CRECO) - Ottawa (Ont.) 8

Centre de recherches du Sud sur la phytoprotection et les aliments - London (Ont.) 9

Centre de recherches sur les cultures abritées et industrielles - Harrow (Ont.) 9

A.1.2 Région de l'Ouest 9

Centre de recherches de Brandon - Brandon (Man.) 9

Centre de recherches sur les céréales - Winnipeg (Man.) 10

Centre de recherches de Saskatoon - Saskatoon (Sask.) 10

Centre de recherches agricoles de la région semi-aride des Prairies - Swift Current (Sask.) 11

Centre de recherches de Lacombe - Lacombe (Alb.) 11
Centre de recherches de Lethbridge - Lethbridge (Alb.) 11
Centre de recherche en agroalimentaire du Pacifique - Summerland (C.-B.) 12
A.2 Commission canadienne des grains 12
Laboratoire de recherches sur les grains - Winnipeg (Man.) 12
B Agence canadienne d'inspection des aliments - Nepean (Ont.) 14
Réseau des laboratoires de l'Atlantique - Charlottetown (Î.-P.-É.) 14
Réseau des laboratoires du Québec - Saint-Hyacinthe (Qué.) 15
Réseau des laboratoires de l'Ontario - Nepean (Ont.) 15
Réseau des laboratoires de l'Ouest - Lethbridge (Alb.) 15
C Agence spatiale canadienne - Saint-Hubert (Qué.) 17
Direction de l'ingénierie des engins spatiaux 17
Direction électronique des engins spatiaux et charges utiles optiques 17
D Environnement Canada 18
D.1 Service de l'environnement atmosphérique - Downsview (Ont.) 19
Direction de la recherche climatique 19
Direction de la recherche météorologique 20
Direction de la recherche sur la qualité de l'air 21
Groupe de la recherche sur l'adaptation environnementale 23
D.2 Service de conservation de l'environnement 23
Institut national de recherches en hydrologie - Saskatoon (Sask.) 23
Institut national de recherche sur les eaux - Burlington (Ont.) 24
Centre de recherche faunique des Prairies et du Nord - Saskatoon (Sask.) 24
D.3 Service de la protection de l'environnement 24
Centre de technologie environnementale (CTE) - Gloucester (Ont.) 24
Centre de technologie des eaux usées - Burlington (Ont.) 26
Centre Saint-Laurent - Montréal (Qué.) 26

E Pêches et Océans Canada 27

E.1 Région de Terre-Neuve 28

Centre des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest - St. John's (T.-N.) 28

E.2 Région des Maritimes 28

Station de biologie de St. Andrews - St. Andrews (N.-B.) 28

Institut océanographique de Bedford - Dartmouth (N.-É.) 28

Centre des pêches des Maritimes 29

E.3 Région de la gestion des pêches du Golfe 30

Centre des pêches du Golfe - Moncton (N.-B.) 30

E.4 Région Laurentienne 30

Institut Maurice-Lamontagne - Mont-Joli (Qué.) 30

E.5 Région centre et arctique 31

Institut des eaux douces - Laboratoire des sciences - Winnipeg (Man.) 31

Laboratoire des Grands Lacs sur les sciences aquatiques et les pêches - Burlington (Ont.) 31

E.6 Région du Pacifique 32

Institut des sciences de la mer - Sidney (C.-B.) 32

Station de biologie du Pacifique - Nanaimo (C.-B.) 32

F Santé Canada 33

F.1 Direction de l'hygiène du milieu - Ottawa (Ont.) 33

Bureau des dangers des produits chimiques 33

Bureau de la radioprotection 33

Bureau de la sécurité des produits 34

F.2 Direction générale de la protection de la santé 34

F.2.1 Direction des médicaments - Ottawa (Ont.) 34

Bureau des produits biologiques et radiopharmaceutiques 34

Bureau de recherche, médicaments 34

Bureau des instruments médicaux 35

F.2.2 Direction des aliments - Ottawa (Ont.) 35
Bureau d'innocuité des produits chimiques 36
Bureau des sciences de la nutrition 36
Bureau des dangers microbiens 36
F.2.3 Laboratoire de lutte contre la maladie - Ottawa (Ont.) 37
F.2.4 Bureau de laboratoires et recherche sur le VIH/sida - Ottawa (Ont.) 37

G Industrie Canada 38
G.1 Centre de recherches sur les communications - Ottawa (Ont.) 38
Recherche sur les communications par satellite 38
Recherche sur l'électronique intégrée 38
Recherche sur les communications optiques 39
Recherche sur les sciences de la radio 39
Recherche en comportement 39
Recherche sur les technologies de communications radio 39
Recherche sur les réseaux 40
G.2 Technologies de diffusion et de multimédia - Ottawa (Ont.) 40
Laboratoire de systèmes de radiodiffusion 40
Laboratoire de transmission radio 40
Laboratoire des systèmes audio de pointe 41
Laboratoire des systèmes de télévision et de transmission 41
Systèmes vidéo de pointe 42

H Défense nationale 43
H.1 R et D pour la défense Canada 43
Centre de recherches pour la défense, Atlantique (CRDA) - Dartmouth (N.-É.) 43
Centre de recherches pour la défense, Valcartier (CRDV) - Val-Bélair (Qué.) 43
Centre de recherches pour la défense, Ottawa (CRDO) - Ottawa (Ont.) 44
Institut militaire et civil de médecine environnementale (IMCME) - Toronto (Ont.) 44
Centre de recherches pour la défense, Suffield (CRDS) - Medicine Hat (Alb.) 45

H.2 Division de la recherche opérationnelle **46**

Équipe de recherche sur le personnel - Ottawa (Ont.) 46

H.3 Collège militaire royal du Canada - Kingston (Ont.) **47**

I Conseil national de recherches du Canada **49**

Institut de recherche en biotechnologie (IRB) - Montréal (Qué.) 49

Institut Herzberg d'astrophysique (IHA) - Victoria (C.-B.) 50

Institut des biosciences marines - Halifax (N.-É.) 50

Institut des matériaux industriels - Boucherville (Qué.) 51

Institut de recherche aérospatiale - Ottawa (Ont.) 51

Institut des sciences biologiques - Ottawa (Ont.) 52

Institut de technologie des procédés chimiques et de l'environnement (ITPCE) - Ottawa (Ont.) 52

Institut de technologie de l'information (ITI) - Ottawa (Ont.) 53

Institut de dynamique marine - St. John's (T.-N.) 53

Institut des technologies de fabrication intégrée (ITFI) - London (Ont.) 54

Institut des technologies de fabrication intégrée - Laboratoire Ouest - Vancouver (C.-B.) 55

Institut des sciences des microstructures (ISM) - Ottawa (Ont.) 56

L'Institut de recherche en construction (IRC) - Ottawa (Ont.) 56

Institut Steacie des sciences moléculaires - Ottawa (Ont.) 57

Institut du biodiagnostic - Winnipeg (Man.) 58

Centre de technologie des transports de surface - Ottawa (Ont.) 58

Centre de technologie thermique - Ottawa (Ont.) 58

Institut des étalons nationaux de mesures (IÉNM) - Ottawa (Ont.) 59

Institut de biotechnologie des plantes - Saskatoon (Sask.) 60

J Ressources naturelles Canada **61**

J.1 Secteur des minéraux et métaux **61**

Laboratoire des mines et des sciences minérales - Bells Corners (Ont.) 61

Laboratoire des mines et des sciences minérales - Ottawa (Ont.) 61

Laboratoire des mines et des sciences minérales - Sudbury (Ont.) 62

Laboratoire des mines et des sciences minérales - Mine expérimentale de Val-d'Or - Val-d'Or (Qué.) 62

Laboratoire de technologie des matériaux - Ottawa (Ont.) 62

J.2 Secteur de l'énergie **63**

Centre de recherche de l'Ouest de CANMET - Edmonton (Alb.) 63

Centre canadien de la technologie des minéraux et de l'énergie (CANMET) - Nepean (Ont.) 64

Laboratoire de recherche en diversification énergétique de CANMET (LRDEC) - Varennes (Qué.) 65

J.3 Secteur des sciences de la Terre **66**

J.3.1 Commission géologique du Canada (CGC) **66**

CGC - Atlantique - Dartmouth (N.-É.) 66

CGC - Calgary - Calgary (Alb.) 66

CGC - Pacifique - Sidney (C.-B.) 66

CGC - Ottawa - Ottawa (Ont.) 67

CGC - Québec - Sainte-Foy (Qué.) 68

J.3.2 Géomatique Canada - Ottawa (Ont.) **68**

Division des levés géodésiques 68

Direction des services cartographiques 68

Centre canadien de télédétection 69

J.4 Service canadien des forêts **70**

Centre de foresterie de l'Atlantique - Fredericton (N.-B.) 70

Centre de foresterie des Laurentides - Sainte-Foy (Qué.) 70

Centre de foresterie des Grands Lacs - Sault-Sainte-Marie (Ont.) 71

Centre de foresterie du Nord - Edmonton (Alb.) 71

Centre de foresterie du Pacifique - Victoria (C.-B.) 72

Introduction

Ce programme de bourses de recherche scientifique offre à de jeunes scientifiques et ingénieurs d'avenir la possibilité de travailler avec des groupes de chercheurs ou des chefs de file dans les laboratoires et instituts de recherche du gouvernement canadien.

Le nombre de bourses varie selon les budgets des ministères et organismes participant au programme.

Modalités de demande

Pour faire une demande, vous devez présenter une Demande de bourse du CRSNG (formulaire 200), disponible auprès du Bureau des bourses de recherche scientifique dans les laboratoires du gouvernement canadien, CRSNG, Ottawa, Canada K1A 1H5.

Il n'y a pas de date limite de réception des demandes. Celles-ci sont traitées et évaluées au fur et à mesure qu'elles sont reçues. Si vous êtes inscrit à un programme de doctorat, vous devriez présenter une demande dans les six mois précédant la date prévue d'obtention de votre diplôme. Vous ne pouvez présenter qu'une seule demande au cours d'une année.

Admissibilité

Vous devez avoir obtenu un diplôme de doctorat en sciences naturelles ou en génie d'une université reconnue au cours des cinq dernières années. Si vous êtes actuellement inscrit à un programme de doctorat dans une université reconnue, vous êtes admissible au programme à condition de prévoir satisfaire à toutes les exigences du diplôme (y compris la soutenance de la thèse) dans les six mois qui suivent la présentation de votre demande. Vous ne pourrez vous prévaloir d'une bourse sans la réception d'un avis confirmant que toutes les exigences du diplôme ont été satisfaites. Vous ne pouvez détenir qu'une seule bourse de recherche scientifique dans les laboratoires du gouvernement canadien.

Il n'y a pas de restrictions quant à la citoyenneté des candidats; cependant, les deux tiers des bourses doivent être accordées à des Canadiens ou à des résidents permanents. Seuls les citoyens canadiens peuvent présenter une demande aux laboratoires du ministère de la Défense nationale. Les boursiers qui ne sont pas canadiens ou résidents permanents du Canada doivent satisfaire aux exigences d'immigration du Canada avant de se prévaloir de leur bourse.

Examen des demandes et critères de sélection

Des comités de sélection, dont les membres sont nommés par les différents ministères du gouvernement canadien, effectueront une évaluation préliminaire des demandes et recommanderont les candidats les plus méritants, qui figureront sur la liste des candidats retenus en vue d'une bourse de recherche scientifique dans les laboratoires du gouvernement canadien. Le CRSNG informera les candidats de l'ajout de leur nom, ou non, à cette liste, de deux à trois mois suivant la réception de leur demande. **(Remarque : Les candidats devraient savoir que l'ajout de leur nom à la liste ne signifie pas qu'ils auront automatiquement une bourse. Il s'agit seulement d'une exigence préliminaire.)**

Il incombera aux différents ministères du gouvernement canadien de sélectionner les candidats qui se verront offrir une bourse. Les candidats retenus seront avisés par le CRSNG ou le ministère intéressé. Les noms des candidats figurant sur cette liste seront conservés pendant une année complète ou jusqu'à ce qu'une bourse leur soit offerte.

Le comité de sélection évaluera les demandes en fonction des critères suivants.

- **excellence universitaire**
  - les bourses et autres octrois détenus par le candidat
  - la durée des études antérieures du candidat
- **aptitudes ou potentiel en recherche**
  - la qualité des contributions à la recherche et au développement
  - la pertinence de l'expérience de travail et de la formation universitaire
  - le sens critique, la pensée et l'analyse critique
  - la capacité d'appliquer les compétences et les connaissances
  - le jugement, l'originalité et la curiosité
  - l'initiative et l'autonomie
  - l'enthousiasme pour la recherche
  - la détermination et la capacité de terminer des projets dans des délais raisonnables
- **communication orale et écrite**
  - la capacité ou le potentiel de communiquer des concepts scientifiques clairement et logiquement tant oralement que par écrit (p. ex., qualité de la présentation de la demande, participation à la rédaction de publications, distinctions pour présentations orales ou articles)
- **aptitudes à la direction et entregent**
  - interactions et collaborations professionnelles et para-universitaires pertinentes (p. ex., mentorat, enseignement, expérience de supervision, gestion de projets, présidence de comités, organisation de conférences et de réunions et postes obtenus par élection)
- **pertinence du lieu de validité proposé**
- **avantages potentiels que présente le candidat pour le ministère intéressé**

Valeur des bourses

La bourse s'élève à 36 785 $ annuellement plus une indemnité de déplacement pour le boursier, le conjoint et les enfants. Les bourses et les indemnités de déplacement sont assujetties à l'impôt canadien sur le revenu.

Durée des bourses

Les bourses sont accordées pour un an avec possibilité de renouvellement pour une deuxième ou troisième année à la discrétion du ministère ou de l'organisme intéressé. Le candidat et le ministère intéressé devraient convenir ensemble de la date d'entrée en fonction du boursier.

Indemnités de déplacement

On remboursera les boursiers de leurs frais de déplacement entre le lieu de leur résidence à la date d'obtention de la bourse et le laboratoire où il sont affectés. Un boursier marié ou une boursière mariée accompagné de son conjoint ou de sa conjointe (et de ses enfants à charge, s'il y a lieu) sera admissible à une indemnité de déplacement supplémentaire. Le montant maximal accordé équivaudra au tarif aérien en classe économique en vigueur au moment du déplacement par le trajet le plus direct.

Des indemnités de retour similaires seront accordées à la fin de la bourse.

Toutefois, si un boursier accepte un emploi à la fin de son stage, l'indemnité de retour sera équivalente au tarif pour se rendre au lieu de l'emploi, dans la mesure où ce tarif n'excède pas celui du retour au lieu de résidence au moment où la bourse a été accordée.

Un boursier ou une boursière qui se marie au cours de son stage pourra également obtenir une indemnité de retour pour son conjoint ou sa conjointe, pourvu que le mariage ait eu lieu au moins 30 jours avant la fin de la bourse.

Assurances

Étant donné que le gouvernement du Canada ne peut assumer aucune responsabilité en cas d'accident, bon nombre de ministères et organismes du gouvernement exigent que les boursiers souscrivent à une police d'assurance-vie pour leur propre protection et celle des personnes à charge qui les accompagnent. Un candidat qui se voit offrir une bourse à l'un de ces ministères ou organismes doit confirmer au CRSNG, dans l'une des deux langues officielles du Canada, qu'il a souscrit une assurance-vie appropriée avant que sa bourse n'entre en vigueur. Les boursiers doivent s'inscrire au programme d'assurance-maladie de la province où ils effectuent leur stage.

Renseignements généraux à l'intention des boursiers

Les candidats qui se verront offrir une bourse recevront une brochure qui contient des renseignements détaillés sur les règlements régissant leur bourse et les modalités de paiement de la bourse.

Les questions relatives aux modalités de demande devraient être adressées au :

Bureau des bourses de recherche scientifique dans les laboratoires du gouvernement canadien
Division des programmes de bourses
CRSNG
350, rue Albert
Ottawa (Ontario) K1A 1H5
Canada

Loi sur l'accès à l'information et Loi sur la protection des renseignements personnels (AIPRP)

La Loi sur l'accès à l'information (AI) donne aux citoyens canadiens et aux personnes présentes au Canada un droit d'accès limité à l'information contenue dans les dossiers du gouvernement fédéral. La Loi sur la protection des renseignements personnels donne à ces mêmes personnes un droit d'accès limité aux renseignements personnels conservés dans les dossiers du gouvernement fédéral à leur sujet et définit les règles et les principes d'usage pour la gestion des renseignements personnels par les organismes fédéraux. Tous les renseignements recueillis par le CRSNG sont assujettis à ces lois.

Vous n'avez pas à recourir à la Loi sur la protection des renseignements personnels pour obtenir des commentaires concernant votre demande ou pour avoir accès à des renseignements à votre sujet détenus par le CRSNG. Il suffit d'en faire la demande par écrit à l'agent responsable du programme. Veuillez noter qu'en vertu de la Loi sur la protection des renseignements personnels, vous avez accès à l'évaluation écrite d'un examinateur, mais vous ne pouvez en connaître le nom.

Tous les renseignements personnels recueillis par le CRSNG sur les candidats aux subventions et aux bourses servent à évaluer les demandes, à administrer les subventions et à vérifier leur utilisation, ainsi qu'à promouvoir et appuyer la recherche en sciences et en génie au Canada. Pour prendre connaissance des fins précises auxquelles peuvent servir les renseignements personnels recueillis par le CRSNG et des conditions de divulgation, outre les principales décrites ci-dessous, il suffit de consulter l'énoncé détaillé figurant dans le *Guide des bourses* du CRSNG ou dans la publication *Info Source* (un répertoire des renseignements détenus par le gouvernement fédéral disponible dans la plupart des grandes bibliothèques), ou de communiquer avec le coordonnateur de l'AIPRP du CRSNG.

Le contenu des demandes de subvention, qui fait partie du processus d'évaluation par les pairs, est divulgué aux comités de sélection composés d'experts recrutés au sein des universités, de l'industrie et du gouvernement. Certaines demandes sont également acheminées à des examinateurs de l'extérieur. Tous les participants à ces activités d'évaluation sont avisés des attentes du CRSNG en ce qui a trait à la confidentialité et à la protection des renseignements qui leur sont confiés. Dans le cas de programmes tels le Programme de bourses de recherche scientifique dans les laboratoires du gouvernement canadien, que le CRSNG administre au nom de divers ministères fédéraux, les demandes sont également présentées aux responsables des autres organismes fédéraux intéressés.

Le CRSNG publie et diffuse régulièrement certains renseignements sur les demandes auxquelles un appui financier a été accordé, dont le nom du candidat, le montant accordé, l'établissement et le département (pour les boursiers, le lieu de validité proposé),

le domaine de recherche, le titre du projet et, pour les programmes de subventions, un résumé de la proposition de recherche élaboré par le candidat aux fins de diffusion publique. Pour les programmes de bourses, ces renseignements sont mis à la disposition du grand public immédiatement après le concours, et ce, même si le CRSNG est conscient que certaines bourses seront par la suite refusées ou différées.

Le CRSNG peut également publier dans son site Web le nom des boursiers ainsi que des renseignements pertinents à leur sujet.

Les renseignements présentés au CRSNG sont soumis à la Politique inter-conseils sur l'intégrité dans la recherche et les travaux d'érudition. Ils peuvent être utilisés et divulgués en vertu de cette politique. (Pour consulter le texte intégral de cette politique, voir le *Guide des bourses* du CRSNG, à l'annexe 3.)

Le CRSNG utilise également les renseignements contenus dans ses dossiers et bases de données dans le but de créer des listes d'envoi qui seront utilisées pour diffuser ses publications et d'autres renseignements à la communauté des chercheurs. Pour obtenir de plus amples renseignements sur ces lois, veuillez écrire au coordonnateur de l'AIPRP du CRSNG ou consulter *Info Source*.

A
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Agriculture et Agroalimentaire Canada se consacre au bien-être de tous les Canadiens en assurant le progrès des secteurs agricole et alimentaire, y compris l'utilisation non alimentaire des produits agroalimentaires. La mission du ministère est :

- d'assurer la salubrité, la qualité et la valeur commerciale des produits;
- d'encourager la sensibilité au marché;
- de favoriser l'autonomie et la stabilité;
- de s'appuyer sur les forces et la diversité de chaque région;
- de protéger les ressources agricoles et environnementales.

A.1 Direction générale de la recherche

L'objectif de la Direction générale de la recherche est de contribuer à la compétitivité à long terme d'un secteur agricole et agroalimentaire canadien diversifié et respectueux de l'environnement, y compris l'utilisation non alimentaire des produits agroalimentaires, grâce à la mise au point et au transfert de technologies novatrices liées à nos quatre domaines d'activités : les ressources (le sol, l'eau, le climat et le matériel génétique); les cultures; les animaux; et les aliments.

A.1.1 Région de l'Est

Centre de recherches de l'Atlantique sur les cultures de climat frais – St. John's

Domaines de recherche

Recherche en productions végétales sur sols minéraux et tourbeux pratiquée dans un climat frais. Les travaux concernent plus particulièrement la lutte antiparasitaire intégrée, la production de cultures légumières et fourragères, la qualité et le drainage du sol ainsi que la conduite des cultures de petits fruits indigènes.

Personne-ressource

J.E. Richards, Ph. D.
Directeur
Tél. : (709) 772-7474
Téléc : (709) 772-6064
Courriel : richardsj@em.agr.ca

Centre de recherches de l'Atlantique sur les cultures de climat frais – St. John's
C. P. 37
Mount Pearl (Terre-Neuve)
A1N 2C1

Centre de recherches de l'Atlantique sur les aliments et l'horticulture

Domaines de recherche

Amélioration des fruits, production des cultures et recherche en physiologie post-culturale sur les cultures de petits fruits et de vergers; recherche connexe sur la mise au point de stratégies de lutte intégrée contre les parasites; recherche en nutrition sur l'entreposage, la transformation et la mise en valeur des fruits et des légumes.

Personne-ressource

P.W. Johnson, Ph. D.
Directeur
Tél. : (902) 679-5333
Téléc. : (902) 679-2311
Courriel : johnsonw@em.agr.ca

Centre de recherches de l'Atlantique sur les aliments et l'horticulture
32, rue Main
Kentville (Nouvelle-Écosse)
B4N 1J5

Centre de recherches sur les cultures et les bestiaux

Domaines de recherche

Recherche en amélioration génétique, culture de tissus et conduite des productions céréalières et fourragères; récupération du fumier, phytopathologie et malherbologie; conduite des cultures de variétés de pomme de terre et leur fertilité; travail du sol et méthodes antiérosives; lutte intégrée contre les insectes nuisibles, les mauvaises herbes et les maladies de la pomme de terre. En outre, le Centre met au point des techniques de production durable pour les aliments carnés d'origine bovine, intégrant les terres, les productions fourragères et les ressources animales.

Personne-ressource

Christiane Deslauriers, Ph. D.
Directrice
Tél. : (902) 566-6800
Téléc. : (902) 566-6821
Courriel : deslauriersc@em.agr.ca

Centre de recherches sur les cultures et les bestiaux
C. P. 1210
Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard)
C1A 7M8

Centre de recherches sur la pomme de terre

Domaines de recherche

Le Centre de recherches sur la pomme de terre crée de nouveaux cultivars et met au point de nouvelles techniques de production, de manutention et d'exploitation de la pomme de terre. Le Centre maintient également une banque nationale de gènes de pomme de terre et développe des méthodes de gestion et de conservation des sols.

Personne-ressource

Gilles Saindon, Ph. D.
Directeur
Tél. : (506) 452-3260
Téléc. : (506) 452-3316
Courriel : saindong@em.agr.ca

Centre de recherches sur la pomme de terre
C. P. 20280
Fredericton (Nouveau-Brunswick)
E3B 4Z7

Centre de recherche et de développement sur les sols et les grandes cultures

Domaines de recherche

Recherches en production végétale et sur les ressources naturelles (sol et eau), plus spécifiquement en amélioration, gestion, malherbologie, écologie, pathologie, physiologie, biochimie et génie génétique des cultures fourragères et céréalières, ainsi qu'en chimie, physique, microbiologie des sols et conservation des sols et de l'eau.

Personne-ressource

Gilles Rouselle, Ph. D.
Directeur
Tél. : (418) 657-7980
Téléc. : (418) 648-2402
Courriel : rouselleg@em.agr.ca

Centre de recherches et de développement sur les sols et les grandes cultures
2560, boulevard Hochelaga
Sainte-Foy (Québec)
G1V 2J3

Centre de recherche et de développement sur le bovin laitier et le porc

Domaines de recherche

Divers aspects de la productivité et de la rentabilité des élevages de bovins laitiers, de porcs, de moutons et de bovins de boucherie, ce qui comprend des études sur la nutrition, sur les mécanismes influençant les processus de digestion, de reproduction, de croissance et de lactation; sur le comportement des animaux, la qualité de la viande et la conduite des élevages; sur la conservation des sols et la gestion des fumiers; sur l'utilisation des fourrages par les ruminants; sur la production et la conservation des fourrages dans des conditions climatiques nordiques.

Personne-ressource

Jacques Surprenant, Ph. D.
Directeur
Tél. : (819) 565-9174
Téléc. : (819) 564-5507
Courriel : surprenantj@em.agr.ca

Centre de recherche et de développement sur le bovin laitier et le porc
C. P. 90
2000, route 108 Est
Lennoxville (Québec)
J1M 1Z3

Centre de recherche et de développement en horticulture

Domaines de recherche

Le Centre de recherche et de développement en horticulture de Saint-Jean-sur-Richelieu est spécialisé dans les cultures légumières de plein champ.
Le Centre consacre aussi une partie de ses activités à répondre aux besoins spécifiques régionaux dans certaines autres cultures.

Le Centre répond aux besoins de recherche en production, en protection et en conservation des cultures légumières, notamment par l'agriculture de précision en production intégrée, les solutions de rechange aux pesticides de synthèse et les technologies postrécoltes de pointe.

Personne-ressource

Denis Demars, Ph. D.
Directeur
Tél. : (450) 346-4494
Téléc. : (450) 346-7740
Courriel : demarsd@em.agr.ca

Centre de recherche et de développement
en horticulture
430, boulevard Gouin
Saint-Jean-sur-Richelieu (Québec)
J3B 3E6

Centre de recherche et de développement sur les aliments

Domaines de recherche

Travaux de recherche sur les produits laitiers, carnés et végétaux ainsi que sur les bio-ingrédients, les procédés de biotechnologie alimentaire et la conservation des aliments. Études diverses visant à maximiser l'utilisation des denrées alimentaires par une transformation plus efficace, une meilleure compréhension des ingrédients et une revalorisation accrue des sous-produits alimentaires.

Personne-ressource

Angèle St-Yves
Directrice
Tél. : (450) 773-1105
Téléc. : (450) 773-2888
Courriel : styvesa@em.agr.ca

Centre de recherche et de développement
sur les aliments
3600, boulevard Casavant Ouest
Saint-Hyacinthe (Québec)
J2S 8E3

Centre de recherches de l'Est sur les céréales et oléagineux (CRECO)

Domaines de recherche

Le Centre a pour mission d'améliorer les variétés de céréales et d'oléagineux requises par l'industrie agroalimentaire de l'Est du Canada et de contribuer à l'essor des connaissances et des technologies dans le domaine des ressources biologiques et des terres.

La recherche porte sur le développement de variétés améliorées de maïs, de soja, de blé, d'orge et d'avoine résistantes aux parasites; la mise au point de systèmes agronomiques intégrés durables; les services de diagnostic et d'information biologiques sur les insectes, les acariens, les champignons et les mauvaises herbes, et sur le germoplasme des cultures; la définition de méthodes de diagnostic visant les organismes qui menacent les cultures et la qualité et l'innocuité des aliments; l'évaluation de la qualité des terres et leur développement conformément à une approche environnementale durable; l'évaluation et l'interprétation des fins auxquelles peuvent servir les sols; et l'intégration des données sur les sols.

Personne-ressource

Jean-Marc Deschênes, Ph. D.
Directeur
Tél. : (613) 759-1816
Téléc. : (613) 759-1970
Courriel : deschenesjm@em.agr.ca

Centre de recherches de l'Est sur les céréales
et oléagineux
Édifice K.W. Neatby
Ferme expérimentale centrale
Ottawa (Ontario)
K1A 0C6

Centre de recherches du Sud sur la phytoprotection et les aliments

Domaines de recherche

Centre de mise au point de nouvelles technologies respectueuses de l'environnement pour la protection des arbres fruitiers, des légumes et des cultures de grande production; élaboration des méthodes de lutte biologique et intégrée contre les maladies, les insectes et les nématodes; études sur l'écologie et la modélisation des populations de ravageurs, la neurochimie des insectes, les interactions hôtes-ravageurs, la distribution et la dissipation des résidus de pesticides; mise au point de cultures de remplacement (comme le ginseng) et de pratiques culturales durables pour les sols à texture grossière; détermination de l'importance des pratiques agricoles sur les biosystèmes des sols et la qualité des sols et de l'eau.

Le Centre offre en outre des ressources à certains programmes sur la qualité des aliments. Ces programmes englobent les aspects microbiens et chimiques de la qualité des aliments, et les effets des pratiques durables sur celle-ci.

Personne-ressource

C.F. Marks, Ph. D.
Directeur
Tél. : (519) 457-1470
Téléc. : (519) 457-3997
Courriel : marksf@em.agr.ca

Centre de recherches du Sud sur la phytoprotection et les aliments
1391, rue Sandford
London (Ontario)
N5V 4T3

Centre de recherches sur les cultures abritées et industrielles

Domaines de recherche

Ce centre met au point et transfère de nouvelles technologies relativement à la production de légumes de serre (tomates, concombres et poivrons), de soja, de fèves blanches et de légumes de plein champ cultivés pour la transformation. Les recherches sur la gestion, la qualité et la caractérisation des sols de l'Ontario constituent une activité importante au Centre. La banque canadienne de clones, également située à Harrow, préserve la diversité génétique des cultures fruitières au Canada. Les champs d'expertise qu'on y retrouve sont l'amélioration des plantes, la physiologie et la gestion des cultures, l'entomologie, les maladies des plantes et la science des sols et des mauvaises herbes.

Personne-ressource

G.H. Whitfield, Ph. D.
Directeur
Tél. : (519) 738-2251
Téléc. : (519) 738-3756
Courriel : whitfieldg@em.agr.ca

Centre de recherches sur les cultures abritées et industrielles
Autoroute 18 Est
Harrow (Ontario)
N0R 1G0

A.1.2 Région de l'Ouest

Centre de recherches de Brandon

Domaines de recherche

Science des sols et des plantes : gestion et fertilité des sols, interactions sol et plante, biochimie (accumulation des métaux lourds), écologie des mauvaises herbes cultures, gestion des fumiers, agronomie de systèmes, microbiologie des sols, gestion et conservation des sols, pathologie de la production végétale, micrométéorologie des cultures,

gestion des mauvaises herbes, amélioration de l'orge, biotechnologie de l'orge, génétique de l'orge. Zootechnie : agronomie des fourrages et gestion des pâturages, alimentation et systèmes de production des bovins de boucherie.

Personne-ressource

R.M.N. Kucey, Ph. D.
Directeur
Tél. : (204) 726-7650
Téléc. : (204) 728-3858
Courriel : rkucey@em.agr.ca

Centre de recherches de Brandon
C. P. 1000A, R.R. 3
Brandon (Manitoba)
R7A 5Y3

Centre de recherches sur les céréales

Domaines de recherche

Amélioration, génétique, cytogénétique, qualité et biotechniques du blé, de l'avoine et de l'orge; pathologie des céréales par des méthodes génétiques, biochimiques et biotechniques; biologie et répression des ravageurs dans les grains entreposés ainsi que mycotoxicologie.

Au Centre de recherches de Morden, amélioration et génétique du lin, des pois de grande culture, des espèces herbacées et ligneuses d'ornement; phytopathologie et résistance aux maladies; conduite des plantes de grande culture, des oléagineux et des cultures de pépinière.

Personne-ressource

J.B. Bole, Ph. D.
Directeur
Tél. : (204) 983-5533
Téléc. : (204) 983-4604
Courriel : jbole@em.agr.ca

Centre de recherches sur les céréales
195, chemin Dafoe
Winnipeg (Manitoba)
R3T 2M9

Centre de recherches de Saskatoon

Domaines de recherche

Le Centre et ses fermes de recherches permettent d'effectuer des recherches de longue haleine en phytotechnie dont profite le secteur agroalimentaire de l'Ouest canadien. Les produits qu'on y crée sont les suivants :

- variétés améliorées de cultures fourragères et oléagineuses;
- production végétale et pratiques de lutte contre les parasites, ce qui comprend la lutte biologique, dans la région de Parkland;
- procédés et produits pour la valorisation des cultures des Prairies;
- conservation, fichage et diffusion de plasma germinatif par Ressources phytogénétiques du Canada.

Chaque programme puise généreusement dans les connaissances de la biotechnologie et de la chimie.

Personne-ressource

P.A. O'Sullivan, Ph. D.
Directeur
Tél. : (306) 956-7200
Téléc. : (306) 956-7248
Courriel : osullivanpa@em.agr.ca

Centre de recherches de Saskatoon
Ferme de recherches de Melfort
Ferme de recherches de Scott
107, Science Place
Saskatoon (Saskatchewan)
S7N 0X2

Centre de recherches agricoles de la région semi-aride des Prairies

Domaines de recherche

Amélioration, génétique et agronomie du blé, du seigle et des graminées; gestion des sols et des cultures; systèmes agronomiques des cultures alternatives; régie des pâturages; météorologie agricole; hydrologie et lutte contre la salinisation des sols; recherche de travail du sol; conception d'équipement; et économie des systèmes de production dans la région semi-aride du Sud des Prairies.

Personne-ressource

W. Lindwall, Ph. D.
Directeur
Tél. : (306) 778-7200
Téléc. : (306) 773-9123
Courriel : lindwallw@em.agr.ca

Centre de recherches agricoles de la région semi-aride des Prairies
C. P. 1030
Swift Current (Saskatchewan)
S9H 3X2

Centre de recherches de Lacombe

Domaines de recherche

Recherche sur les viandes : salubrité de la viande; effets ante-mortem du stress sur le bien-être des animaux et sur la qualité de la viande; systèmes optiques informatisés de rendement boucher et de prévision de la qualité; mise au point de systèmes de classement de la qualité de la viande; traits de la qualité de la viande en carcasse et génétique moléculaire; technologie post-mortem de la transformation; durée d'entreposage, préservation, hygiène et emballage; essais de dégustation et préférence du consommateur pour les produits de viande rouge (boeuf, porc, agneau, élan, bison, autruche, etc.).

Recherche sur la production de boeuf basée sur les fourrages : dans cette industrie, réduction des coûts de production pour les entreprises de naissage; productions herbagères et modes de production pour les troupeaux de bovins de boucherie; semi-finition; qualité et valeur nutritive des plantes fourragères; conduite des cultures fourragères et conservation des récoltes; production de semences fourragères.

Recherche phytotechnique : (Lacombe) amélioration de l'avoine; (Beaverlodge) amélioration du canola, élevage d'abeilles domestiques, cycles des nutriments et biologie du sol; (Lacombe et Beaverlodge) lutte contre les mauvaises herbes des céréales, du canola, du pois sec et des cultures fourragères, lutte à intervention réduite contre les mauvaises herbes, systèmes de cultures durables.

Personne-ressource

D.R.C. Bailey, Ph. D.
Directeur
Tél. : (403) 782-8100
Téléc. : (403) 782-6120
Courriel : baileyd@em.agr.ca

Centre de recherches de Lacombe
6000, rue C&E
Lacombe (Alberta)
T4L 1W1

Centre de recherches de Lethbridge

Domaines de recherche

Cultures : amélioration du blé, des légumineuses à grain, des pommes de terre et des fourrages; lutte contre les maladies, les insectes ravageurs et les mauvaises herbes, y compris la lutte biologique; agronomie; biologie moléculaire.

Sols et climat : agrométéorologie; conservation; compostage; gestion du fumier; économie; télédétection; agronomie; physique; chimie organique; microbiologie; dynamique du carbone; régie des pâturages, écologie et régie intégrée des ressources en Alberta et en Colombie-Britannique.

Bovins de boucherie, bovins laitiers et moutons : lutte contre les insectes ravageurs du bétail, y compris la parasitologie, l'immunologie, l'écologie des insectes et la lutte biologique; biotechnologie et microbiologie des fourrages; nutrition, génétique et physiologie des ruminants; analyses d'images et microscopie électronique; économie.

Personne-ressource

S.D. Morgan Jones, Ph. D.
Directeur
Tél. : (403) 327-4561
Téléc. : (403) 382-3156
Courriel : morganjoness@em.agr.ca

Centre de recherches de Lethbridge
C. P. 3000
Lethbridge (Alberta)
T1J 4B1

Centre de recherche en agroalimentaire du Pacifique

Domaines de recherche

Protection et production de grandes cultures et des cultures horticoles, y compris des vergers (plus particulièrement production de pommes et de cerises), des petits fruits (plus particulièrement de la fraise et de la framboise), des légumes et des cultures spécialisées et fourragères; sciences des aliments et technologies applicables aux cultures horticoles et spécialisées; biologie moléculaire et cellulaire des pathogènes viraux, bactériens et fongiques des cultures, y compris la mise au point de méthodes de diagnostic; nutrition de la volaille; et évaluation des ressources agricoles des terres. Développement de systèmes intégrés de cultures durables en milieux abrités et de grandes cultures; gestion des ressources du sol et de l'eau, y compris la fertigation; lutte intégrée contre les insectes ravageurs et les maladies, y compris le contrôle biologique; gestion du fumier, technologies de compostage et utilisation de compost; modélisation des cultures; amélioration et évaluation des cultivars et des racines comestibles; chimie des aliments, microbiologie, transformation, et génie; évaluation sensorielle et œnologie; et stockage des récoltes, y compris la physiologie et la pathologie post-récolte.

Personne-ressource

G.A. Neish, Ph. D.
Directeur
Tél. : (250) 494-7711
Téléc. : (250) 494-0755
Courriel : neishg@em.agr.ca

Centre de recherche en agroalimentaire du Pacifique
Autoroute 97
Summerland (Colombie-Britannique)
V0H 1Z0

A.2 Commission canadienne des grains

Laboratoire de recherches sur les grains

Le Laboratoire de recherches sur les grains est la division scientifique de la Commission canadienne des grains. Ses objectifs en matière de recherche sont les suivants :

- définir et évaluer la qualité à l'utilisation finale des grains canadiens;
- approfondir ses connaissances des propriétés physiques, chimiques, biochimiques et technologiques des grains canadiens;
- mettre au point des méthodes rapides et l'emploi d'instruments pour déterminer les constituants qualitatifs et les caractéristiques techniques des grains canadiens.

Domaines de recherche

Cerner et définir les propriétés, les constituants qualitatifs et le rendement à l'utilisation finale des principaux grains canadiens : céréales – blé commun, blé dur et orge; oléagineux – canola, lin, soja, graine de tournesol et graine de moutarde; légumineuses – pois, haricots et lentilles.

Les recherches spécifiques sur les grains canadiens portent notamment sur ce qui suit : mise au point d'analyses et de méthodes pour détecter et déterminer les oligo-éléments, les résidus de pesticides et les mycotoxines; spectroscopie dans le proche infrarouge, analyses d'images, photographie numérique à haute résolution, microscopie à lumière, par fluorescence et microscopie électronique à balayage, pour mettre au point des méthodes mécaniques permettant d'analyser rapidement les grains et évaluer leur qualité; mouture du blé pour le réduire en farine et en semoule en laboratoire et à échelle réduite; transformation du blé en laboratoire et à échelle réduite et emploi d'instruments pour fabriquer la pâte et le pain; transformation à échelle réduite de la semoule en pâtes alimentaires pour déterminer les paramètres qualitatifs du blé dur; transformation en laboratoire des nouilles et emploi d'instruments spécialisés pour évaluer la qualité du produit final; systèmes à échelle réduite et en laboratoire pour évaluer l'orge de maltage; analyses de l'activité des enzymes de céréales, surtout de l'alpha-amylase; chimie des oléagineux au moyen de la chromatographie liquide haute performance, la chromatographie gaz-liquide et la réflectance dans le proche infrarouge; procédés biochimiques et biotechnologiques pour identifier les variétés de grains en laboratoire, notamment l'électrophorèse, le dosage immunologique et l'analyse des empreintes d'ADN; analyses, détermination et chimie des protéines, de l'amidon, de la teneur en eau et d'autres composants des grains; et mycologie des grains, en mettant l'accent sur les mycotoxines produites par des champignons.

Personne-ressource

Bill Scowcroft, Ph. D.
Directeur
Tél. : (204) 983-2764
Téléc. : (204) 983-0724
Courriel : scowcroftb@cgc.ca

Laboratoire de recherches sur les grains
303, rue Main, bureau 1404
Winnipeg (Manitoba)
R3C 3G8

B
Agence canadienne d'inspection des aliments

Notre mandat : Améliorer l'efficacité et l'efficience du système d'inspection fédéral et des services connexes pour assurer l'innocuité des aliments ainsi que la santé des animaux et la protection des végétaux.

Notre mission : Salubrité des aliments, accès aux marchés et protection du consommateur.

Nos objectifs : Contribuer à un approvisionnement en aliments sûrs et à une information exacte sur les produits; contribuer au maintien de la santé des animaux et de la protection des végétaux pour protéger notre fonds de ressources; faciliter le commerce des aliments, des animaux et des végétaux ainsi que de leurs produits.

L'Agence canadienne d'inspection des aliments fournit un éventail de services de laboratoire dans tout le Canada. Ces services comprennent : des services d'analyse chimique, microbiologique et physique appliqués aux aliments, aux aliments pour animaux, aux engrais et aux semences; des normes de tests diagnostiques, l'élaboration et le transfert des technologies, l'accréditation des laboratoires, des avis scientifiques et une capacité analytique appliquée aux maladies des animaux et à l'infestation des végétaux; l'expertise technique requise pour soutenir l'élaboration et la mise en œuvre de pratiques d'inspection d'avant-garde; des éléments de réponse aux plaintes des consommateurs.

Personne-ressource

Robert C. Clarke, Ph. D.
Directeur exécutif, Direction des laboratoires
Tél. : (613) 225-2342
Téléc. : (613) 228-6634
Courriel : clarker@em.agr.ca

Agence canadienne d'inspection des aliments
59, promenade Camelot
Nepean (Ontario)
K1A 0Y9

Les laboratoires de l'Agence se divisent en quatre réseaux régionaux.

Réseau des laboratoires de l'Atlantique

Les laboratoires situés à Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard), Dartmouth (Nouvelle-Écosse), Moncton (Nouveau-Brunswick) et St. John's (Terre-Neuve) effectuent des recherches dans les secteurs suivants : maladies des pommes de terre; rétrovirologie; dosage des biotoxines marines; chimie et microbiologie des poissons; évaluation organoleptique des produits du poisson et des fruits de mer; pathogènes d'origine alimentaire; et chimie alimentaire, y compris la détection des mycotoxines et des allergènes alimentaires.

Personne-ressource

Robert G. Stevenson, Ph. D.
Directeur
Centre d'hygiène vétérinaire et de défense des végétaux
Tél. : (902) 368-0950
Téléc. : (902) 368-0960
Courriel : stevensonr@em.agr.ca

93, chemin Mont Edouard
Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard)
C1A 5T1

Réseau des laboratoires du Québec

Les laboratoires situés à Saint-Hyacinthe et à Longueuil (Québec) effectuent des recherches dans les secteurs des maladies porcines indigènes et la détection des résidus chimiques et des pathogènes d'origine alimentaire dans les poissons et les produits alimentaires.

Personne-ressource

Judith Bossé, Ph. D.
Directrice intérimaire
Laboratoire d'hygiène vétérinaire et alimentaire
Tél. : (514) 773-7730
Téléc. : (514) 773-8152
Courriel : bossej@em.agr.ca

3400, boulevard Casavant Ouest
Saint-Hyacinthe (Québec)
J2S 8E3

Réseau des laboratoires de l'Ontario

Les laboratoires situés à Nepean, Mississauga, Scarborough et Ottawa (Ontario) effectuent des recherches dans les secteurs des maladies aviaires et mycobactériennes, comme la brucellose et la rage, du matériel génétique (sperme et embryons de bétail domestique), de l'évaluation des produits biologiques vétérinaires; des phytoravageurs justiciables de quarantaine; des agents pathogènes des poissons et des aliments et de la détection des résidus et adultérants dans les aliments.

Personne-ressource

Peter Ide, Ph. D.
Directeur
Institut de recherches vétérinaires/Centre d'expertise des phytoravageurs justiciables de quarantaine
Tél. : (613) 228-6698
Téléc. : (613) 228-6660
Courriel : idep@em.agr.ca

3851, chemin Fallowfield
Nepean (Ontario)
K2H 8P9

Réseau des laboratoires de l'Ouest

Les laboratoires situés à Winnipeg (Manitoba), à Saskatoon (Saskatchewan), à Lethbridge et Calgary (Alberta) et à Burnaby et Saanichton (Colombie-Britannique) effectuent des recherches dans les secteurs suivants : parasitologie animale; maladies virales indigènes des bovins et des équidés; maladies animales exotiques; leptospirose, anthrax et anaplasmose; maladies du bétail non-traditionnel; maladies à phytovirus et affections similaires; microbiologie et analyses chimiques des produits du poisson et des fruits de mer; dosage des biotoxines marines; analyses et certification des semences; analyses des aliments, des aliments pour animaux et des engrais pour y détecter les BPC et les résidus de pesticides et de médicaments; détection des pathogènes d'origine alimentaire, des allergènes alimentaires et des mycotoxines.

Personne-ressource

William D.G. Yates, Ph. D.
Directeur
Tél. : (403) 382-5501
Téléc. : (403) 381-1202
Courriel : yatesw@em.agr.ca

Institut de recherches vétérinaires
Gask Road, C. P. 640
Lethbridge (Alberta)
T1J 3Z4

Visitez notre site Web à l'adresse
http://www.cfia-acia.agr.ca

C

Agence spatiale canadienne

Direction de l'ingénierie des engins spatiaux

Domaines de recherche

Dynamique et contrôle des engins spatiaux, robotique, structures et mécanismes, analyse modale et essai structural, contrôle thermique, matériaux avancés, systèmes experts d'exploitation de satellite.

Personne-ressource

George Vukovich, Ph. D.
Directeur
Tél. : (450) 926-4660
Téléc. : (450) 926-4695

Direction de l'ingénierie des engins spatiaux
Agence spatiale canadienne
6767, route de l'Aéroport
Saint-Hubert (Québec)
J3Y 8Y9

Direction électronique des engins spatiaux et charges utiles optiques

Domaines de recherche

Technologies pour la télédétection optique et par radiofréquences; capteurs actifs et passifs pour l'observation de la Terre, traitement à bord et analyse d'image, compression des données. Liens de communication intersatellite et systèmes de vision robotique.

Personne-ressource

F. Rheault, Ph. D.
Directeur
Tél. : (450) 926-4614
Téléc. : (450) 926-4613

Direction électronique des engins spatiaux et charges utiles optiques
Agence spatiale canadienne
6767, route de l'Aéroport
Saint-Hubert (Québec)
J3Y 8Y9

D
Environnement Canada

Environnement Canada a pour mission d'améliorer la qualité de vie des Canadiens par la préservation et l'amélioration de l'environnement naturel, y compris la qualité de l'eau, de l'air et du sol, et des ressources renouvelables, la conservation des oiseaux migrateurs et d'autres espèces sauvages, ainsi que d'assurer des services de prévisions et d'alertes météorologiques. En outre, il incombe au ministère de mettre en application les décisions et recommandations de la Commission internationale mixte Canada–États-Unis sur les eaux limitrophes et de coordonner les politiques et programmes du gouvernement fédéral en matière d'environnement.

Bien que le mandat du ministère demeure à peu près le même au fil des ans, bon nombre des problèmes environnementaux auxquels il fait face ont évolué. Étant donné que ces problèmes sont de plus en plus étroitement liés et difficiles à résoudre (attrition de la biodiversité, changements climatiques, substances toxiques, appauvrissement de l'ozone stratosphérique), les dangers qui menacent l'environnement mondial exigent une approche plus intégrée et équitable du développement social et économique. À l'instar de bien d'autres pays, le Canada pratique dorénavant le développement durable, qui consiste à considérer comme un tout les objectifs économiques, sociaux et environnementaux, et y voit le moyen par excellence d'œuvrer à la création de richesses et d'emplois durables et à l'amélioration de notre qualité de vie.

Dans ce contexte, Environnement Canada est appelé à montrer la voie à suivre et joue un rôle de premier plan dans la matérialisation du développement durable au Canada.

Programme de science et de technologie d'Environnement Canada

Environnement Canada, ministère surtout axé sur la science, alloue 85 % de son budget aux activités scientifiques et technologiques (S et T). Environ 17 % des fonds consacrés à la S et T servent au développement des connaissances et de la technologie. Les activités de recherche et de développement (R et D), menées principalement par sept instituts de recherche de concert avec un vaste éventail de partenaires, visent à aider le ministère à mener à bien ses activités scientifiques connexes en matière de politiques, de règlements et de services.

Compte tenu de la nature changeante des problèmes environnementaux, la capacité du ministère de s'appuyer sur des fondements scientifiques pour comprendre, interpréter et prévoir ces problèmes restera au cœur de ses travaux en matière de politiques, de règlements et de services. Grâce à la S et T, on pourra mettre au point des technologies environnementales qui permettront de remédier aux problèmes du passé et offriront des débouchés de commercialisation et d'ententes collaboratives avec le secteur privé dans les années à venir. D'autres avantages technologiques résultent des retombées des politiques et des travaux de R et D axés sur le service.

Dans un rapport récent, le Comité permanent de l'environnement et du développement durable de la Chambre des communes a fait remarquer que les centres de recherche d'Environnement Canada s'acquittent de la majorité des activités de pointe en R et D de l'environnement au Canada. Le Comité a également souligné que les provinces dépendent de l'effort scientifique fédéral et des découvertes qui en découlent, lesquelles s'appliquent à l'ensemble du pays, pour mettre en œuvre leurs propres programmes. Le Comité a tenu à insister sur l'importance du rôle du gouvernement fédéral, en tant que principale source d'information scientifique sur l'environnement canadien et de perfectionnement des techniques scientifiques d'avant-garde, notamment dans les sciences des écosystèmes.

Le ministère entend poursuivre cette tradition d'excellence scientifique, promouvoir l'innovation et la commercialisation rapide de nouveaux concepts, consolider et former des partenariats avec le secteur privé et les autres paliers de gouvernement, améliorer la qualité de l'environnement et contribuer au développement durable.

La recherche et le développement administrés par les laboratoires et instituts de recherche se déploient dans trois grands programmes orientés vers les secteurs suivants : l'environnement atmosphérique, la protection de l'environnement et la préservation de l'environnement. Les activités de recherche suivent une approche intégrée aux principaux défis que doit relever le ministère (par exemple, changement climatique, attrition de la biodiversité, substances toxiques et santé des écosystèmes).

Dans les activités scientifiques connexes, la capacité du ministère d'intervenir dans les conditions environnementales changeantes dépend de l'observation systématique des conditions environnementales. Des données échelonnées sur une période prolongée provenant de toutes les régions du pays, y compris des données sur le climat, la glace de mer, le débit et la qualité de l'eau, les ultraviolets et les oiseaux migrateurs, forment le cadre de référence utilisé pour déterminer les tendances actuelles et définir l'orientation des politiques et des efforts de recherche du ministère.

D.1 Service de l'environnement atmosphérique

Direction de la recherche climatique

Domaines de recherche

Observation des phénomènes climatiques et de la Terre : Ce groupe se concentre sur l'étude des phénomènes de climat froid dans le système climatique. La recherche vise à améliorer notre capacité d'observer, de modéliser et de valider les éléments du cycle de l'énergie et de l'eau dans les climats froids par l'intermédiaire d'études de modélisation et sur le terrain, ainsi que de la connaissance et de l'utilisation efficace de renseignements classiques et recueillis par télédétection.

On mène des recherches dans les domaines suivants : étude du cycle de l'énergie et de l'eau, en insistant sur le lien avec les phénomènes de surface; modélisation des phénomènes de surface terrestre et couplage au MCG et au RCM (modèle CLASS); élaboration et validation des processus climatiques dans les modèles hydrologiques et atmosphériques; phénomènes et interactions climat/cryosphère; réduction des processus du système hydrométéorologique et nuageux à l'échelle du MCG; télédétection des variables climatiques, en particulier la télédétection à micro-ondes passives de la cryosphère; évaluation des erreurs des mesures in situ et de leur compatibilité dans le temps.

On prête une attention particulière au programme canadien de l'Expérience mondiale sur les cycles de l'énergie et de l'eau (GEWEX) et aux études connexes du cycle de l'énergie et de l'eau; à l'utilisation du système cryosphérique pour surveiller le changement mondial au Canada (CRYSYS); à l'analyse des données de l'Étude de l'atmosphère et des écosystèmes boréaux (BOREAS) et aux Sites de recherche et de surveillance des écosystèmes boréaux (BERMS).

Modélisation de la circulation générale : Il s'agit de mieux comprendre la circulation générale de l'atmosphère et des océans, ainsi que son interaction avec la cryosphère et la surface terrestre. L'objectif consiste à fournir la base physique du traitement des problèmes climatiques, notamment l'évaluation des perturbations naturelles et anthropiques du système climatique, ainsi qu'à concevoir dans la mesure du possible des techniques de prévision climatique. Les méthodes employées comprennent la modélisation numérique de la circulation générale de l'atmosphère, des océans, de la surface terrestre et de la cryosphère; le forçage biologique de l'atmosphère; la modélisation statistico-dynamique du système climatique; les études diagnostiques des données d'observation et des modèles. Parmi les centres d'intérêt particuliers, citons le paramétrage des processus « d'une échelle inférieure à la maille », l'atmosphère moyenne, la modélisation de la circulation océanique et les systèmes climatiques à échelle régionale. Le travail de modélisation utilise beaucoup l'installation à super-ordinateur du SEA.

Variabilité et changement climatiques : Il s'agit ici de caractériser et de comprendre la variabilité climatique naturelle de sorte à situer dans son contexte la gravité et l'effet du changement climatique tant naturel qu'anthropique. Cette recherche utilise des données d'observation (dont les vastes archives des données climatiques analysées et recueillies par les instruments et les données indirectes, moins étendues, des climats antérieurs) et des modèles des climats actuels, antérieurs et futurs.

Surveillance climatique : Le mandat principal de ce groupe consiste à comprendre l'état actuel du climat et sa variabilité. Le groupe porte une attention particulière à la surveillance et à l'évaluation des tendances climatiques au Canada et mondiales pour ce qui est des phénomènes extrêmes. En outre, il étudie et explique les anomalies du climat, surtout celles du Canada. Il applique des compétences à la conception de réseaux optimaux d'observation des systèmes au Canada. Parmi les activités, citons l'étude des tendances et des cycles de hauteurs extrêmes de pluie, l'étude de la variabilité et des tendances des tempêtes et des vents maritimes de surface, l'utilisation de l'analyse de corrélation canonique pour la prévision climatique saisonnière, ainsi que l'utilisation de températures du sol de trous dans les forage comme indicateurs de la température de l'air en surface.

Prévision climatique : L'objectif consiste à créer des moyens de prévision à une échelle temporelle climatique. On s'intéresse notamment aux données statistiques de la circulation atmosphérique et océanique; aux études diagnostiques des éléments du système climatique; aux modèles statistiques et dynamiques du climat; à la prévision des anomalies climatiques; et à la relation qui lie la circulation atmosphérique et le temps aux échelles temporelles climatiques.

Personne-ressource

D.M. Whelpdale, Ph. D.
Directeur intérimaire
Tél. : (416) 739-4869
Téléc. : (416) 739-5700
Courriel : douglas.whelpdale@ec.gc.ca

Direction générale de la recherche climatique et atmosphérique
Direction de la recherche climatique
Service de l'environnement atmosphérique
4905, rue Dufferin
Downsview (Ontario)
M3H 5T4

Direction de la recherche météorologique

Domaines de recherche

Recherche en prévision numérique : Recherche sur les modèles numériques de l'atmosphère aux fins de prévision de la circulation atmosphérique et du temps, y compris les évènements extrêmes. Les travaux portent notamment sur la formulation et la résolution numérique d'équations pour l'ensemble des phénomènes physiques qui peuvent être explicitement traités ou se prêtent au paramétrage; la mise au point d'algorithmes numériques exacts et utiles; l'amélioration des prévisions à court terme (moins de 24 heures) grâce aux techniques de modélisation à échelle moyenne; l'amélioration des prévisions à moyen terme (1-10 jours) par la réduction des erreurs systématiques, en particulier celles attribuables aux paramètres de surface (flux d'eau et de chaleur),

à la dynamique stratosphérique, à la convergence de la turbulence, aux nuages, aux précipitations et au forçage radiatif; à la création de moyens de prévision à long terme (10-90 jours) par l'étude des techniques pertinentes, notamment des méthodes de prévision d'ensemble, et des effets des anomalies de température à la surface de la mer; la mise au point de nouvelles techniques de prévision et l'amélioration des méthodes actuelles de prévision numérique directe du temps.

Les travaux de cette division exigent une utilisation intensive de l'ordinateur NEC SX-3/44 du SEA.

Assimilation des données et météorologie par satellite : Le programme porte sur la mise au point de techniques en vue de l'application quantitative des données de satellitaires en exploitation à la prévision du temps, ainsi que sur la mise au point de techniques visant à mettre à profit les nouvelles données obtenues par satellite; la mise au point de systèmes de sondage de l'atmosphère; la fusion automatisée des données recueillies par radar et par satellite pour l'établissement de prévisions des précipitations à court terme; et l'application des données télédétectées par micro-ondes. Les activités comprennent aussi des travaux de recherche et de développement sur les techniques d'assimilation des données, et plus précisément sur les techniques comme l'assimilation variationnelle quadridimensionnelle et le filtrage de Kalman, de même que l'assimilation de données régionales ou à échelle moyenne au moyen de radars Doppler ou de profileurs de vent.

Phénomènes atmosphériques : Le gros de la recherche dans ce domaine consiste en études des interactions entre les polluants solides en suspension dans l'air et gazeux avec les nuages et les précipitations au moyen d'aéronefs munis d'appareils permettant d'étudier la physique des nuages et de mesurer la qualité de l'air. Ces activités ont souvent lieu dans le cadre d'expériences majeures sur le terrain. Le Service de l'environnement atmosphérique (SEA) exploite un radar météorologique Doppler de 5 cm à King City (Ontario) et l'utilise aux fins de recherche et d'exploitation. On continue des travaux de développement pour fournir une capacité d'affichage numérique en couleurs aux fins d'exploitation et on effectue des travaux de recherche sur l'utilisation des données Doppler pour détecter les phénomènes météorologiques violents et les signes précurseurs.

Au cours des prochaines années, l'accent sera mis sur la mise au point d'un système intégré et hautement automatisé de visualisation du temps et de prévision des phénomènes violents à très court terme. Connexe à ces travaux, l'effort de recherche et de développement devra porter sur l'adaptation de l'éditeur électronique de prévisions (EEP) aux problèmes de visualisation du temps et exigera le perfectionnement des systèmes experts et d'intelligence artificielle.

Personne-ressource

Jim Abraham
Directeur intérimaire
Tél. : (514) 421-4771
Téléc. : (514) 421-2106
Courriel : jim.abraham@ec.gc.ca

Direction de la recherche climatologique
Service de l'environnement climatique
4905, rue Dufferin
Downsview (Ontario)
M3H 5T4

Direction de la recherche sur la qualité de l'air

Domaines de recherche

Recherche sur la qualité de l'air : La recherche dans ce domaine vise à accroître notre compréhension de la qualité environnementale et des phénomènes reliés à l'atmosphère. Le transport des polluants, leur dispersion, leur transformation chimique et leur dépôt sont au nombre des sujets faisant l'objet d'études courantes. Les travaux portent notamment sur les problèmes prioritaires suivants : pluies acides, produits chimiques toxiques, smog photochimique, ozone stratosphérique, gaz à effet de serre et aérosols. Les activités englobent la surveillance et la mise au point de techniques de mesure, la modélisation et des études expérimentales en laboratoire et sur le terrain.

Pluies acides : Un réseau opérationnel à l'échelle du Canada permet de surveiller quotidiennement le problème des pluies acides. L'analyse des données recueillies est effectuée conjointement avec celle des données météorologiques et d'autres données

provenant de sources telles que les lacs et les rivières. Ces analyses nous permettent d'acquérir les connaissances nécessaires pour déterminer les interactions interenvironnementales favorisant la formation des pluies acides.

Plusieurs phénomènes distincts sont à l'étude, notamment les procédés de dépôts secs et humides (y compris le brouillard). Les procédés physiques et les transformations chimiques hétérogènes et en phase gazeuse sont également étudiés pour permettre une meilleure compréhension du mécanisme menant à la formation des pluies acides et leurs effets sur la santé humaine, la biodiversité et la visibilité.

Smog photochimique : La recherche vise à accroître notre compréhension des procédés atmosphériques menant à la formation du smog photochimique. Des études sont effectuées sur les sources naturelles d'ozone, d'oxyde d'azote et de composés organiques volatils, ainsi que sur les transformations, le transport et le dépôt de ces composés.

Produits chimiques toxiques : Le programme de recherche sur les produits chimiques toxiques du SEA porte sur trois volets : participation à l'élaboration d'un programme national de contrôle des polluants atmosphériques dangereux; rôle du transport atmosphérique dans la présence de produits chimiques toxiques dans les Grands Lacs; rôle de l'atmosphère dans le transport de produits toxiques jusqu'à l'Arctique.

Divers modèles, allant de modèles à trajectoires simples à des modèles de type eulérien, sont utilises pour décrire et évaluer le transport atmosphérique de polluants toxiques comme le toxaphène et les métaux lourds. Plusieurs méthodes ont été conçues pour mesurer des polluants comme le mercure et les hydrocarbures aromatiques polycycliques. Des études atmosphériques sur les produits chimiques toxiques sont en cours dans la région des Grands Lacs et des activités soutenues de surveillance ont débuté à Alert, dans l'Arctique septentrional.

On effectue aussi une recherche sur les méthodes, y compris le transfert de substances toxiques air/mer et air/eau. Les réactions chimiques des substances toxiques de l'atmosphère et la séparation des substances toxiques en gaz et en particules présentent aussi de l'intérêt. Parmi les autres activités, citons la gestion des données sur les produits chimiques toxiques et l'évaluation des modèles.

Gaz à effet de serre : À Alert, la station de surveillance située le plus au Nord dans le monde, on exécute un programme permanent de surveillance du gaz carbonique, du méthane, de l'ozone et d'autres gaz à effet de serre. On recueille dans des flacons des spécimens pour les analyses d'éléments à effet radiatif direct aux sites côtiers de la pointe Estevan et de Sable Island. D'autres études contribuent à une meilleure compréhension du cycle biogéochimique mondial du carbone.

Recherche sur la pollution stratosphérique : On effectue des études sur la pollution stratosphérique pour surveiller l'application des règlements régissant l'utilisation des chlorofluorocarbures. Des mesures sur le terrain de l'ozone et des composantes stratosphériques à l'état de trace sont effectuées au moyen de techniques de télédétection au sol et d'équipement d'échantillonnage de l'air in situ emporté par des ballons. Les techniques de mesures à partir de la navette spatiale et d'aéronefs sont également à l'étude. Les résultats de ces mesures servent à analyser la photochimie de l'ozone présent dans la stratosphère, en particulier durant le printemps arctique, ainsi qu'à des études corrélatives à partir des mesures stratosphériques obtenues par satellite. La technologie d'observation au sol de l'ozone, du dioxyde d'azote, du bioxyde de soufre et des rayons UV du spectre solaire au niveau du sol est actuellement mise au point avec le spectrophotomètre de Brewer.

Recherche sur le rayonnement solaire : Les études sur le rayonnement solaire et terrestre se concentrent sur la métrologie liée à l'étalonnage et à la mise au point de meilleurs instruments pour l'étude du bilan radiatif variable de surface, y compris l'influence des nuages et des aérosols. La recherche est liée au Réseau de référence pour la mesure du rayonnement en surface du Programme mondial de recherches sur le climat et au Centre mondial du rayonnement.

Personne-ressource

Don McKay, Ph. D.
Directeur
Tél. : (416) 739-4879
Téléc. : (416) 739-4224
Courriel : don.mckay@ec.gc.ca

Direction de la recherche sur la qualité de l'air
Service de l'environnement atmosphérique
4905, rue Dufferin
Downsview (Ontario)
M3H 5T4

Groupe de la recherche sur l'adaptation environnementale

Domaines de recherche

La recherche vise à accroître notre compréhension des répercussions socioéconomiques et écosystémiques du changement et de la variabilité atmosphériques et à engendrer des connaissances qui contribueront à améliorer la prise de décision et à faciliter l'établissement de stratégies d'adaptation. Par changement atmosphérique, on entend les pluies acides, le smog photochimique, l'appauvrissement de la couche d'ozone, le réchauffement de la planète, les phénomènes climatiques et atmosphériques extrêmes, le transport atmosphérique et le dépôt de substances toxiques.

Stratégies d'adaptation : La recherche porte sur la définition de mesures d'adaptation qui peuvent réduire les dommages attribuables au changement atmosphérique et accroître notre capacité d'adaptation et de récupération, et sur l'évaluation de ces mesures du point de vue social et économique.

Évaluation des dangers naturels : La recherche est axée sur l'évaluation des dangers présentés par des phénomènes atmosphériques extrêmes et sur les changements dans la vulnérabilité sociale.

Adaptation et processus décisionnel : La recherche porte sur les processus d'adaptation socioéconomique au changement et à la variabilité atmosphériques et sur les processus décisionnels en cas d'incertitude.

Études d'intégration : La recherche porte sur l'intégration des résultats des analyses d'impact de politiques envisageables pour réagir à tous ces changements atmosphériques.

Personne-ressource

Roger Street
Directeur
Tél. : (416) 739-4271
Téléc. : (416) 739-4297
Courriel : roger.street@ec.gc.ca

Groupe de la recherche sur l'adaptation environnementale
Service de l'environnement atmosphérique
4905, rue Dufferin
Downsview (Ontario)
M3H 5T4

D.2 Service de conservation de l'environnement

Institut national de recherches en hydrologie

Domaines de recherche

Modélisation hydrologique; télédétection de données hydrologiques; hydrologie et écologie des régions froides; études des glaces; eau souterraine et contaminants; techniques d'assainissement biotechnologique; écologie des lacs, rivières et terres humides, y compris les interactions entre nutriments, oxygène dissous et contaminants; mise au point et validation d'indicateurs écologiques de l'intégrité des écosystèmes; écotoxicologie aquatique; impacts de l'utilisation des terres sur les ressources aquatiques.

Personne-ressource

Fred J. Wrona, Ph. D.
Chef, Division des sciences hydrologiques et aquatiques
Tél. : (306) 975-6099
Téléc. : (306) 975-5143

Institut national de recherches en hydrologie
11, boulevard Innovation
Saskatoon (Saskatchewan)
S7N 3H5

Institut national de recherche sur les eaux

Domaines de recherche

Science des écosystèmes; propriétés, devenir et effets des contaminants; échange de contaminants toxiques entre l'air, l'eau, les sédiments et le biote; effets des pluies acides/toxiques; contamination et assainissement des eaux souterraines; restauration des lacs; écotoxicologie; études et modélisation de grands bassins; incidence des changements climatiques/rayons UVB sur les écosystèmes aquatiques; mise au point de méthodes d'analyse; assurance et contrôle de la qualité.

Personne-ressource

Janet K. Cooley, Ph. D.
Gestionnaire
Unité de la liaison avec les programmes
Tél. : (905) 336-4503
Téléc. : (905) 336-6444

Institut national de recherche sur les eaux
867, chemin Lakeshore
Burlington (Ontario)
L7R 4A6

Centre de recherche faunique des Prairies et du Nord

Domaines de recherche

Écologie et conservation de la faune, principalement la sélection de l'habitat et la dynamique des populations de sauvagine des Prairies ainsi que des oies, oiseaux de rivage et oiseaux chanteurs nichant dans l'Arctique; écologie des oiseaux de la forêt boréale et impact de la foresterie sur ces oiseaux; effets des pesticides et des autres contaminants chimiques sur la faune; écologie des terres humides des Prairies et de leur faune.

Personne-ressource

Robert Clark, Ph. D.
Chef, Recherche faunique
Tél. : (306) 975-4087
Téléc. : (306) 975-4089

Centre de recherche faunique des Prairies et du Nord
Service canadien de la faune
115, chemin Perimeter
Saskatoon (Saskatchewan)
S7N 0X4

D.3 Service de la protection de l'environnement

Centre de technologie environnementale (CTE)

À propos du CTE

Établi depuis le milieu des années 1970, le CTE s'occupe principalement de technologies mesurant la pollution de l'air et les produits chimiques toxiques, ainsi que la prévention et la gestion des urgences environnementales. Le Centre offre à la fois un soutien technique spécialisé et des services de R et D pour les programmes d'Environnement Canada.
La plupart des travaux de R et D, ainsi que certains soutiens techniques spécialisés, sont entrepris en collaboration avec des organismes des secteurs public, privé et universitaire. Une grande partie de la R et D comprend aussi la collaboration d'organismes étrangers.

Le Centre emploie quelque 160 personnes, dont environ 100 employés permanents, 45 employés contractuels et 15 associés scientifiques, boursiers de recherche et étudiants. Pour une année typique, le budget scientifique d'opération s'élève à plus de 6 millions de dollars, auquel s'ajoutent jusqu'à 5 millions provenant d'ententes de projets conjoints. De plus, des collaborateurs investissent de 5 à 15 millions de dollars par l'entremise de diverses ententes de travaux conjoints et autres.

Durant l'année, le CTE reçoit des centaines de visiteurs dans ses installations de R et D, ce qui fournit de multiples occasions de marketing de la technologie et de la R et D canadiennes aux décideurs et gestionnaires en recherche du monde entier.

Personne-ressource

David E. Thornton, Ph. D.
Directeur
Tél. : (613) 991-9550
Téléc. : (613) 998-1365
Courriel : thornton.david@etc.ec.gc.ca

Profil des divisions

Science d'intervention d'urgence

- Comportement, effets et conséquences des déversements
- Télédétection (R et D)
- Surveillance des niveaux de risque

Personne-ressource

Merv Fingas, Ph. D.
Tél. : (613) 998-9622
Téléc. : (613) 991-9485
Courriel : fingas.merv@etc.ec.gc.ca

Génie des urgences

- R et D en nettoyage des lieux de déversements chimiques et d'hydrocarbures
- Prototype d'équipement de nettoyage mobile
- Transfert et évaluation technologiques

Personne-ressource

Brian Mansfield
Tél. : (613) 991-1843
Téléc. : (613) 991-1673
Courriel : mansfield.brian@etc.ec.gc.ca

Procédés assistés par micro-ondes

- R et D, projets conjoints, licences pour applications commerciales de la technologie MAP[MD]

Personne-ressource

Jocelyn Paré, Ph. D.
Tél. : (613) 990-9122
Téléc. : (613) 990-2855
Courriel : pare.jocelyn@etc.ec.gc.ca

Visitez nos installations : près de l'aéroport international d'Ottawa.

Centre de technologie environnementale
3439, River Road Sud
Gloucester (Ontario)
K1A 0H3

Analyses et qualité de l'air

- Réseau national de surveillance de la pollution de l'air
- Nouvelles méthodes d'analyse
- Assurance de la qualité analytique
- Substances toxiques dans l'air

Personne-ressource

Richard Turle
Tél. : (613) 990-8559
Téléc. : (613) 990-8568
Courriel : turle.richard@etc.ec.gc.ca

Programmes spéciaux

- Coordination de l'élaboration et application des méthodes
- Bonnes pratiques en laboratoire
- Systèmes de gestion environnementale (ISO 14000)

Personne-ressource

Mike Bumbaco
Tél. : (613) 991-2387
Téléc. : (613) 998-0004
Courriel : bumbaco.mike@etc.ec.gc.ca

Recherche et mesure des émissions

- Vérification de la conformité des nouveaux véhicules
- Essais de carburants de rechange et technologies de contrôle/prévention des émissions pour les véhicules, avions, navires et autres
- Essais sur les polluants émis par les cheminées industrielles

Personne-ressource

Fred Hendren
Tél. : (613) 990-5859
Téléc. : (613) 952-1006
Courriel : hendren.fred@etc.ec.gc.ca

Visitez notre site Web : http:// www.etcentre.org.

Centre de technologie des eaux usées

Domaines de recherche

Mise au point de procédés et de techniques de traitement et d'élimination des eaux usées, ainsi que d'autres milieux contaminés, aux niveaux municipal et industriel. Les recherches sont axées sur la prévention de la pollution industrielle, l'optimisation des systèmes de régulation, la gestion des déchets, la restauration des lieux et les procédés de biotraitement.

Personne-ressource

David Hay, Ph. D.
Gestionnaire
Tél. : (905) 336-6450
Téléc. : (905) 336-4858
Bureau de technologie environnementale
de Burlington
867, Chemin Lakeshore
Burlington (Ontario)
L7R 4A6

Centre Saint-Laurent

Domaines de recherche

Évaluation des substances toxiques venant des Grands Lacs et de cinq affluents ainsi que de leurs impacts sur l'écosystème; réalisation de bioessais pour évaluer la toxicité éventuelle de sédiments, sols contaminés et rejets industriels; étude de la santé des poissons vivant dans le fleuve Saint-Laurent et ses principaux affluents; datation des contaminants relevés dans des sédiments de la région de Montréal; inventaire et caractérisation des zones gazonnées submergées (du sud-est de Montréal jusqu'au lac Saint-Pierre); acquisition de connaissances en cartographie mondiale grâce à la collecte, à l'affichage et au traitement de données de télédétection; réalisation d'analyses chimiques biologiques et minérales.

Personne-ressource

Lynn Cleary
Directrice
Tél. : (514) 283-5869
Téléc. : (514) 283-1719

Centre Saint-Laurent
105, rue McGill, 7e étage
Montréal (Québec)
H2Y 2E7

E
Pêches et Océans Canada

Pêches et Océans fournit des données scientifiques fiables à point nommé et l'expertise requise pour assurer la conservation, la préservation et l'exploitation durable des ressources marines et aquatiques et garantir des conditions sécuritaires de navigation.

Le programme scientifique du ministère touche à trois grands secteurs d'activités.

Sciences des pêches et des océans : Ce volet vise à fournir des fondements scientifiques fiables pour la conservation des ressources marines et des espèces anadromes destinées à l'aquaculture; ainsi que pour la préservation de la santé des poissons sauvages et d'élevage. Des données scientifiques sur les océans et les eaux côtières sont recueillies pour soutenir la gestion des pêches, la gestion intégrée des ressources, le développement des régions extra-côtières, la prévision du temps, les services maritimes, le génie côtier, la défense et le transport maritime.

Gestion des habitats et sciences de l'environnement : Ce volet vise à mettre au point une approche intégrée et cohérente de la protection de l'environnement et des habitats marins en vue d'obtenir un gain réel d'habitats. Ce volet englobe l'élaboration et l'application de politiques, de plans et de programmes et l'administration des statuts relatifs à la protection et à la conservation des habitats et de l'environnement aquatiques. Il comprend l'étude et la surveillance des conditions physiques et chimiques qui ont une incidence sur la qualité des milieux aquatiques, ainsi que la collecte, l'analyse et l'interprétation des données requises pour soutenir l'exploitation économique durable des ressources aquatiques renouvelables du Canada, et l'analyse, l'approbation et la surveillance des activités qui ont un effet sur la qualité et la quantité des habitats aquatiques.

Hydrographie : La mission du Service hydrographique du Canada est de fournir une base scientifique fiable pour rehausser la sécurité et l'efficacité de la navigation dans les eaux canadiennes. Pour ce faire, le Service procède à des études sur le terrain afin de déterminer la morphologie et la composition des fonds et leur type, et de mesurer la profondeur de l'eau, les marées, les niveaux d'eau, les courants de surface et la vitesse de propagation du son. Il publie des cartes précises et d'autres renseignements sur les eaux canadiennes et les eaux internationales limitrophes. Les données hydrographiques servent également à la délimitation des frontières maritimes et à l'exploration et l'exploitation des ressources maritimes.

E.1 Région de Terre-Neuve

Centre des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest

Domaines de recherche

Évaluation des ressources halieutiques et cycle biologique des populations de poissons de fond, de poissons pélagiques, de mollusques et de crustacés, de mammifères marins et d'espèces diadromes; cycle de vie, écologie et dynamique des populations; écosystèmes halieutiques; aquaculture; recherche et évaluations portant sur l'habitat; océanographie physique; hydrographie; toxicologie; parasitologie; gestion environnementale et des habitats.

Personne-ressource

Joe Tillman
Chef de section
Liaison pour les questions scientifiques
Tél. : (709) 772-4355

Centre des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest
C. P. 5667
St. John's (Terre-Neuve)
A1C 5X1

E.2 Région des Maritimes

Station de biologie de St. Andrews

Domaines de recherche

Recherche aquicole (salmonidés, poissons marins, invertébrés); évaluation des stocks et recherches afférentes (poissons de fond et pélagiques, invertébrés); recherche sur l'environnement reliée à la pêche et à l'aquacultue; océanographie des zones côtières.

Personne-ressource

Tom Sephton, Ph. D.
Directeur, Station de biologie de St. Andrews et
Gestionnaire, Division de l'aquaculture
Tél. : (506) 529-5860
Courriel : sephtont@mar.dfo-mpo.gc.ca

Station de biologie de St. Andrews
St. Andrews (Nouveau-Brunswick)
E0G 2X0

Institut océanographique de Bedford

C. P. 1006
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
B2Y 4A2

Domaines de recherche

Division des poissons marins – évaluation des stocks de poisson de fond, des espèces pélagiques et des phoques, dynamique des populations, biologie et écologie des poissons marins, études sur la gestion des pêches.

Personne-ressource

Wayne Stobo
Gestionnaire, Division des poissons marins
Direction des sciences
Tél. : (902) 426-3316
Courriel : stobow@mar.dfo-mpo.gc.ca

Domaines de recherche

Division des sciences de la mer – Océanographie physique : dynamique, modélisation climatologique, mélange des eaux sur la plate-forme continentale et interaction air/mer près des côtes et dans la mer profonde; glace de mer. Océanographie biologique : mécanismes biologiques et environnementaux régissant la productivité marine, écologie du milieu pélagique marin; écologie des pêches. Métrologie : études de physique appliquée au développement des sondes pour les études en océanographie physique, chimique et biologique.

Personne-ressource

R. Allyn Clarke, Ph. D.
Gestionnaire intérimaire
Division des sciences de la mer
Direction des sciences
Tél. : (902) 426-4872
Courriel : clarkea@mar.dfo-mpo.gc.ca

Domaines de recherche

Division des sciences environnementales marines – Études sur l'habitat marin : études des mollusques côtiers/hauturiers; impact des pêches sur l'habitat marin; flux des contaminants dans les chaînes alimentaires arctiques; évaluation des habitats des estuaires et du plateau continental à l'aide de modèles écologiques; effets sous-létaux de l'exploration pour les hydrocarbures. Écologie : chaînes alimentaires hauturières; études sur la productivité primaire (picoplancton) et secondaire (copépode); développement des modèles écologiques; échanges benthiques-pélagiques. Indicateurs biochimiques de la santé des animaux aquatiques, détection et évaluation des risques de substances chimiques organiques dans des échantillons de poisson et de l'environnement. Chimie inorganique et des matières radionucléides.

Personne-ressource

Paul D. Keizer
Gestionnaire
Division des sciences environnementales marines
Direction des océans
Tél. : (902) 426-6138
Courriel : keizerp@mar.dfo-mpo.gc.ca

Centre des pêches des Maritimes

Domaines de recherche

Division des invertébrés – Évaluation des stocks de poissons de mer et d'espèces anadromes; dynamique des populations; biologie des populations; écologie; génétique des stocks sauvages; études sur la gestion des pêches; pêches autochtones; modélisation. Biologie des populations et évaluations des espèces d'invertébrés à valeur commerciale, et plus particulièrement le crabe des neiges et le homard; modélisation des populations d'invertébrés.

Personne-ressource

Stephen Smith, Ph. D.
Gestionnaire, Division des invertébrés
Division des sciences
Tél. : (902) 426-3317
Courriel : smithsj@mar.dfo-mpo.gc.ca

Domaines de recherche

Division des pêches diadromes – Programmes de recherche sur le terrain portant sur l'évaluation des populations des espèces diadromes, en particulier du saumon de l'Atlantique; programmes de mise en valeur du saumon, comportant des recherches biologiques, des techniques industrielles et l'élevage du poisson, mis en œuvre pour accroître et remettre en état les stocks de certaines rivières. Programmes de recherge sur les habitats d'eau douce pour évaluer les effets de la foresterie et des autres utilisations du sol sur les stocks de poissons.

Personne-ressource

Shane O'Neil
Gestionnaire, Division des pêches diadromes
Direction des sciences
Tél. : (902) 426-1579
Courriel : oneils@mar.dfo-mpo.gc.ca

Domaines de recherche

Évaluations environnementales – étude des mécanismes qui provoquent les poussées d'algues nuisibles et amélioration des méthodes de prévision d'incidents toxiques connexes. Présence de contaminants toxiques chez le poisson.

Personne-ressource

Brian D. Thompson
Gestionnaire, Section de la gestion de l'habitat
Division des océans
Tél. : (902) 426-1510
Courriel : thompsonb@mar.dfo-mpo.gc.ca

E.3 Région de la gestion des pêches du Golfe

Centre des pêches du Golfe

C. P. 5030
Moncton (Nouveau-Brunswick)
E1C 9B6

(Milieu de travail bilingue)

Domaines de recherche

Division des sciences, Région du Golfe – Évaluation des stocks de poissons de mer et d'espèces anadromes; invertébrés; aquaculture; santé des poissons; dynamique des populations; biologie des populations; écologie; études sur la gestion des pêches; pêches autochtones; modélisation. Biologie des populations et évaluations des espèces d'invertébrés à valeur commerciale, et plus particulièrement le crabe des neiges et le homard; modélisation des populations d'invertébrés.

Personne-ressource

Mike Chadwick, Ph. D.
Directeur, Division des sciences
Direction des sciences
Tél. : (506) 851-6206

E.4 Région Laurentienne

Institut Maurice-Lamontagne

850, route de la mer
C. P. 1000
Mont-Joli (Québec)
G5H 3Z4

Domaines de recherche

Division des poissons et des mammifères marins – Recherche sur les pêches, évaluation des stocks de poissons, conseils scientifiques pour une gestion optimale des stocks; océanographie des pêches; effets des conditions environnementales et des relations trophiques sur la survie et la croissance des jeunes poissons; dynamique des populations; hydroacoustique halieutique; génétique; physiologie; énergétique; migrations; écologie de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent; accent particulier sur le maquereau, la morue et le sébaste. Biologie des mammifères marins : systématique et génétique, énergétique, écologie et comportement. Distribution, mouvement et dynamique des populations.

Personne-ressource

Jacques A. Gagné, Ph. D.
Gestionnaire intérimaire
Division des poissons et mammifères marins
Tél. : (418) 775-0637

Domaines de recherche

Division des invertébrés et de la biologie expérimentale – Recherche sur les pêches d'invertébrés; évaluation des stocks d'invertébrés et de poissons; conseils scientifiques pour une gestion optimale des stocks; effets des conditions environnementales et des relations trophiques sur la survie et la croissance des invertébrés et des poissons; dynamique des populations; génétique; physiologie; énergétique; migrations; écologie de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent.

Personne-ressource

Dominique Gascon, Ph. D.
Gestionnaire intérimaire, Division des invertébrés et de la biologie expérimentale
Tél. : (418) 775-0631

Domaines de recherche

Division des sciences océaniques – Océanographie biologique : biomasse et processus de production primaire; processus de production secondaire; recrutement larvaire zoo- et ichthyoplanctonique; études générales sur les écosystèmes de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. Océanographie physique : processus de circulation et mélange dû aux apports d'eau douce, aux marées et au vent; ondes internes; télédétection; modélisation numérique. Océanographie chimique : flux de carbone.

Personne-ressource

Jean-Claude Therriault, Ph. D.
Gestionnaire, Division des sciences océaniques
Tél. : (418) 775-0595

Domaines de recherche

Division des sciences environnementales – Sciences des contaminants; géochimie marine; interactions eau-sédiment-biote; écotoxicologie et pathologie des organismes aquatiques; dégradation bactérienne et biorestauration; chimie analytique; hydrocarbures. Connaissance et protection des habitats côtiers marins et science de l'habitat.

Personne-ressource

Michel Gilbert
Gestionnaire int., Division des sciences environnementales
Tél. : (418) 775-0703

Domaines de recherche

Division ingénierie en géomatique marine, Service hydrographique du Canada – Mesures de profondeur de la mer par méthodes acoustiques; véhicules télécommandés; phénomènes de marées; positionnement précis GPS (systèmes de positionnement global); dessin électronique des cartes; systèmes pour la collecte, le traitement et la gestion des données hydrographiques.

Personne-ressource

Bernard Tessier
Ingénieur de projet
Division ingénierie en géomatique marine
Service hydrographique du Canada
Tél. : (418) 775-0502

E.5 Région centre et arctique

Institut des eaux douces – Laboratoire des sciences

Domaines de recherche

Études des écosystèmes lacustres, ce qui comprend la production primaire et la production secondaire; écologie des poissons d'eau douce; impacts des perturbations physiques sur l'habitat du poisson; impacts des produits chimiques toxiques sur les écosystèmes d'eau douce; écologie des mammifères marins; toxicologie environnementale; santé des poissons; dynamique de l'écosystème des contaminants; biologie des espèces marines et anadromes de l'Arctique; dynamique des populations de poissons et de mammifères marins; habitat des poissons.

Personne-ressource

Terry Shortt
Gestionnaire, Division de la gestion des sciences de l'environnement
Tél. : (204) 983-5062

Institut des eaux douces – Laboratoire des sciences
501, croissant University
Winnipeg (Manitoba)
R3T 2N6

Laboratoire des Grands Lacs sur les sciences aquatiques et les pêches

Domaines de recherche

Biologie et écologie aquatique des Grands Lacs, toxicologie aquatique, contaminants, eutrophication, qualité de l'eau; acidification des eaux douces; habitat aquatique.

Personne-ressource

Victor Cairns
Gestionnaire, LGLSAP
Tél. : (905) 336-4862

Laboratoire des Grands Lacs sur les sciences aquatiques et les pêches
Centre canadien des eaux intérieures
867, boulevard Lakeshore
Burlington (Ontario)
L7R 4A6

E.6 Région du Pacifique

Institut des sciences de la mer

Domaines de recherche

Océanographie physique des phénomènes se produisant dans les fjords et sur la plate-forme continentale du nord-est du Pacifique et de l'ouest de l'Arctique; circulation océanique à grande échelle; interaction entre la glace de mer et l'océan; modélisation numérique; télédétection. Océanographie chimique sur la distribution, le flux et le devenir des substances chimiques et sur les processus entre les sédiments, le milieu biotique, l'atmosphère, les eaux côtières et la mer libre; recherches sur le climat; surveillance et modélisation sur les échanges air-mer et les échanges de CO_2 entre les couches supérieure et profonde des océans, les gaz climatiques et les cycles biogéochimiques. Océanographie biologique axée plus particulièrement sur le phytoplancton, le zooplancton et les animaux fouisseurs benthiques; distribution à l'échelle moyenne des organismes et interactions avec les forces physiques telles que la direction et le mélange; adaptation du phytoplancton à la lumière; alimentation du zooplancton et comportement natatoire; habitat et capacité de charge; interactions poisson-exploitation forestière.

Personnes-ressources

Robin Brown, Ph. D.
Chef int., Division des sciences océanographiques et de la productivité
Tél. : (250) 363-6378

John Pringle, Ph. D.
Chef, Division du milieu marin et des sciences de l'habitat
Tél. : (250) 363-6335

Institut des sciences de la mer
C. P. 6000
Sidney (Colombie-Britannique)
V8L 4B2

Station de biologie du Pacifique

Domaines de recherche

Évaluation des stocks et dynamique des populations de saumon, de hareng, de poissons de fond et d'invertébrés marins; mécanismes de recrutement; mise en valeur des salmonidés; aquaculture du saumon et des poissons marins; parasites et santé des poissons; capacité de charge des habitats; interactions poisson-exploitation forestière; biotechnologie et endocrinologie appliquée; identification des stocks par ADN.

Personnes-ressources

Don Noakes, Ph. D.
Chef, Division de l'aquaculture
Tél. : (250) 756-7040

Ted Perry
Directeur, Division de l'évaluation des stocks
Tél. : (250) 756-7229

Station de biologie du Pacifique
Nanaimo (Colombie-Britannique)
V9R 5K6

F
Santé Canada

F.1 Direction de l'hygiène du milieu

Bureau des dangers des produits chimiques

Domaines de recherche

Études en laboratoire sur la caractérisation chimique des polluants dans l'air; études au moyen de modèles animaux de la toxicité de l'exposition à des polluants simples et multiples; évaluation des effets de l'exposition et recherche en modélisation; enquêtes nationales et études épidémiologiques; mise au point de dépisteurs biologiques pour déceler les effets mutagéniques et ceux sur l'appareil reproducteur.

Personne-ressource

S. Clarkson
Directeur intérimaire
Tél. : (613) 957-3133
Téléc. : (613) 952-9798

Bureau des dangers des produits chimiques
Direction de l'hygiène du milieu
A/L 0801B3, Parc Tunney
Ottawa (Ontario)
K1A 0L2

Bureau de la radioprotection

Domaines de recherche

Évaluation de la radioactivité et de la radiation présentes dans l'air ambiant, les résidences, le milieu de travail et l'environnement médical, y compris dosimétrie externe, interne et moléculaire; modélisation des interactions biologiques; transport environnemental; quantité absorbée par l'organisme et métabolisme; épidémiologie; évaluation des risques pour la santé et développement de programmes d'assurance de qualité et de capacités d'intervention en cas d'urgence.

Personne-ressource

R. Bradley
Directeur intérimaire
Tél. : (613) 954-6647
Téléc. : (613) 952-9071

Bureau de la radioprotection
Direction de l'hygiène du milieu
A/L 6302A 775, chemin Brookfield
Ottawa (Ontario)
K1A 1C1

Bureau de la sécurité des produits

Domaines de recherche

Analyse scientifique, services d'expertise et élaboration de méthodes d'analyse normalisées pour évaluer les dangers mécaniques et chimiques des produits de consommation et leur inflammabilité.

Personne-ressource

M. Subramanian, Ph. D.
Directeur intérimaire
Tél. : (613) 957-4469
Téléc. : (613) 952-1994

Bureau de la sécurité des produits
Direction de l'hygiène du milieu
A/L 1912A, Édifice Jeanne-Mance
Parc Tunney
Ottawa (Ontario)
K1A 0K9

F.2 Direction générale de la protection de la santé

F.2.1 Direction des médicaments

La Direction des médicaments s'assure que les médicaments disponibles au Canada sont sûrs, efficaces et de la plus haute qualité, comme suit :

- évaluation efficace, continue et à point nommé des avantages et des risques que présentent les médicaments (évaluations des avantages par rapport aux risques);
- gestion adéquate des risques (gestion des risques);
- élaboration et diffusion de renseignements en vue de leur emploi optimal (gestion de l'information).

Bureau des produits biologiques et radiopharmaceutiques

Domaines de recherche

Évaluation et investigations de l'innocuité et de l'efficacité de produits biologiques tels que les vaccins, l'interféron, l'insuline et d'autres hormones, extraits d'allergènes, produits dérivés du sang, anticorps monoclonaux, médicaments obtenus par des techniques de l'ADN recombinant; développement de normes et de méthodes d'analyse; méthodes de détection de contaminants éventuels dans les produits biologiques.

Personne-ressource

Directeur
Tél. : (613) 957-8064
Téléc. : (613) 957-6302

Bureau des produits biologiques
et radiopharmaceutiques
Direction des médicaments
Parc Tunney
Ottawa (Ontario)
K1A 0L2

Bureau de recherche, médicaments

Domaines de recherche

Synthèse et authentification de normes de référence pour les médicaments; développement de méthodes analytiques et de spécifications pour les substances entrant dans la fabrication de médicaments à l'état brut et sous forme de produit fini; analyse des drogues licites et illicites; études de biodisponibilité et pharmacocinétique des médicaments et de leurs métabolites ainsi que développement de nouvelles méthodes de dosage et d'analyse statistique des données; biotechnologie – études sur la nature moléculaire, biochimique et génétique des maladies; méthodes d'évaluation préclinique alternatives; analyse physico-chimique des produits pharmaceutiques dérivés de la biotechnologie; études de toxicologie sur des modèles animaux et in vitro; méthode de détection du potentiel mutagène et

cancérogène; analyse des effets sur le système endocrinien et immunitaire; toxicologie reproductive; sang, produits dérivés du sang, tissus et organes.

Personne-ressource

Directeur
Tél. : (613) 957-1058
Téléc. : (613) 941-5035

Bureau de recherche, médicaments
Édifice Sir Frederick Banting
A/L 2203G5, Parc Tunney
Ottawa (Ontario)
K1A 0L2

Bureau des instruments médicaux

Domaines de recherche

Le Bureau a pour mission de protéger et d'améliorer la santé des Canadiens en veillant à ce que les instruments médicaux en vente au Canada soient sûrs et efficaces. Pour mener à bien sa mission, le Bureau fait appel à une équipe multidisciplinaire de scientifiques et d'ingénieurs qui effectue des recherches en laboratoire sur les propriétés à la surface et la stabilité des biomatériaux, sur les particules toxiques émises par les biomatériaux, sur l'interférence électromagnétique, la sûreté et l'efficacité des dispositifs électromagnétiques, des appareils respiratoires et des trousses de diagnostic rapide in vitro.

Personne-ressource

R. Tobin, Ph. D.
Directeur
Tél. : (613) 957-4786
Téléc. : (613) 967-7318

Bureau des instruments médicaux
Direction de l'hygiène du milieu
A/L 0301H1, Parc Tunney
Ottawa (Ontario)
K1A 0L2

F.2.2 Direction des aliments

La Direction des aliments a pour fonction de protéger et d'améliorer la santé et le bien-être de la population canadienne en procédant à la définition des dangers et des bienfaits associés aux aliments, à leur gestion, et en assurant des services d'expertise. La recherche menée par la Direction porte notamment sur les additifs alimentaires, les contaminants chimiques et microbiens, les éléments nutritifs, les nouveaux aliments, les composants des aliments, les procédés alimentaires comme l'irradiation, ainsi que sur les médicaments vétérinaires.

Il incombe en outre à la Direction d'élaborer les politiques, les procédures, les règlements et les lignes directrices garantissant l'atteinte de normes supérieures quant à la salubrité et à la valeur nutritionnelle des aliments, et l'innocuité et l'efficacité des médicaments vétérinaires. Pour s'acquitter de ses responsabilités, la Direction coordonne un ensemble de programmes de recherche scientifique et d'évaluation, et poursuit des activités en matière de réglementation conformes au mandat qui lui est conféré en vertu de la Loi sur les aliments et drogues.

Le personnel de la Direction participe par ailleurs aux travaux de comités nationaux et internationaux, notamment ceux du Comité canadien de l'alimentation, du Comité mixte FAO/OMS sur les résidus de pesticides et les additifs alimentaires, et du U.S. National Research Council Food et du Nutrition Board Committee on Codex Specifications, et siège au comité sur les résidus des médicaments vétérinaires dans les aliments de la Commission du Codex Alimentarius. Le personnel est étroitement associé à diverses activités intergouvernementales et internationales et fournit des services d'expertise aux gouvernements fédéral et provinciaux et d'autres organismes, ainsi qu'au grand public.

Le programme de recherche de la Direction des aliments relève de trois bureaux, qui s'acquittent des activités décrites ci-après.

Bureau d'innocuité des produits chimiques

Domaines de recherche

Recherche sur les aliments : La Division de la recherche sur les aliments s'acquitte d'un vaste éventail d'activités de recherche se rapportant à l'identification, la caractérisation, la distribution et l'origine des produits chimiques alimentaires qui peuvent présenter un danger. La Division élabore également la méthodologie que doivent appliquer les laboratoires régionaux de recherche sur les aliments.

Personne-ressource

Harvey Newsome, Ph. D.
Chef intérimaire
Division de la recherche sur les aliments
Tél. : (613) 957-0947
Téléc. : (613) 941-4775

Domaines de recherche

Recherche sur la toxicologie : La Division de l'évaluation toxicologique est responsable de la détermination et de l'investigation des risques potentiels pour la santé liés aux contaminants chimiques, y compris les produits toxiques naturels et les produits chimiques d'origine environnementale présents dans la chaîne alimentaire ainsi qu'aux additifs alimentaires. La recherche porte sur les effets carcinogènes, mutagènes et tératogènes et les autres effets potentiellement toxiques de ces produits chimiques, notamment sur le comportement et le système immunitaire.

Personne-ressource

Frank Iverson, Ph. D.
Chef, Division de l'évaluation toxicologique
Tél. : (613) 957-0987
Téléc. : (613) 941-6959

Bureau d'innocuité des produits chimiques
Édifice Sir Frederick Banting
A/L 2202D1, Parc Tunney
Ottawa (Ontario)
K1A 0L2

Bureau des sciences de la nutrition

Domaines de recherche

La Division de la recherche sur la nutrition étudie les aspects nutritifs et métaboliques des aliments, met au point et évalue des méthodes analytiques relativement aux nutriments, recommande des normes sur l'apport en nutriments, et étudie les rapports entre certains aspects du régime alimentaire et la maladie.

Personne-ressource

Peter Fischer, Ph. D.
Chef, Division de la recherche sur la nutrition
Tél. : (613) 957-0919
Téléc. : (613) 941-6182

Bureau des sciences de la nutrition
Édifice Sir Frederick Banting
A/L 2203C, Parc Tunney
Ottawa (Ontario)
K1A 0L2

Bureau des dangers microbiens

Domaines de recherche

La Division de la recherche microbiologique étudie l'innocuité des aliments en ce qui a trait à la présence d'agents toxicogènes et infectieux, circonscrit les conditions propices à la survie et à la croissance de ces organismes et à leur production de toxines, et recommande des mesures de contrôle. La Division perfectionne par ailleurs des méthodes pour déceler la présence de microorganismes, de toxines, de corps étrangers et de parasites, et assure des services d'analyse aux autres ministères. Outre ses activités de recherche, la Division administre le Centre de référence du botulisme pour le Canada et le Centre de déclaration des maladies d'origine alimentaire.

Personne-ressource

Jeff Farber, Ph. D.
Chef, Division de la recherche microbiologique
Tél. : (613) 957-0895
Téléc. : (613) 941-0282

Bureau des dangers microbiens
Édifice Sir Frederick Banting
A/L 2204A2, Parc Tunney
Ottawa (Ontario)
K1A 0L2

F.2.3 Laboratoire de lutte contre la maladie

Domaines de recherche

Études sur l'identification, l'investigation, le contrôle et la prévention de la maladie humaine; mise au point de méthodes de laboratoire rapides et sensibles pour la détection précoce de la maladie et l'établissement de normes; études sur les mécanismes immunitaires, la résistance antimicrobienne et la sensibilité génétique; élaboration et application de techniques de biologie moléculaire, notamment sondes génétiques et immunologiques, marqueurs génétiques, amplification génétique et expression des vecteurs; et études sur des maladies transmissibles et chroniques dans la population, analyse des facteurs de risque et établissement de modèles de maladie.

Personne-ressource

Directeur général
Tél. : (613) 957-0315

Laboratoire de lutte contre la maladie
Parc Tunney
Ottawa (Ontario)
K1A 0L2

F.2.4 Bureau de laboratoires et recherche sur le VIH/sida

Domaines de recherche

Sérologie/virologie : Soutien de laboratoire pour la surveillance épidémiologique de la prédominance du VIH. Utilisation de la réaction de polymérisation en chaîne pour déceler les séquences du VIH chez les patients.

Personne-ressource

J. Kim, Ph. D.
Directeur intérimaire
Tél. : (613) 952-6002

Domaines de recherche

Immunologie cellulaire : Mise au point de vaccins contre le sida – modèle VIS/macaque. Mesure restreinte au CMH et particulière au VIH de la cytotoxicité médiée par les cellules T (CTL). Développement de cellules cibles pour la mesure du CTL, études de vaccin utilisant le modèle du VIS (HLA A2).

Personne-ressource

E.W. Rud, Ph. D.
Chef
Tél. : (613) 957-8049

Domaines de recherche

Cytométrie en flux : Purification par isolation des sous-ensembles de cellules T. Cytomètres en flux avec capacité d'isolation des cellules ou pour analyse seulement. Cytométrie en flux avec trois ou quatre couleurs. Densité antigénique et perte de récepteurs sur la cellule T.

Personne-ressource

F. Mandy
Directeur
Tél. : (613) 957-0174

Domaines de recherche

Génétique moléculaire : Analyse de l'évolution génétique du VIH. Surveillance nationale des souches de VIH. Applications d'ordinateurs dans l'analyse de l'interaction entre la souche de VIH et l'aperçu clinique.

Personne-ressource

M. Montpetit, Ph. D.
Tél. : (613) 952-6002

Bureau de laboratoires et recherche sur le VIH/sida
Laboratoire de lutte contre la maladie
Parc Tunney
Ottawa (Ontario)
K1A 0L2

G
Industrie Canada

G.1 Centre de recherches sur les communications

Recherche sur les communications par satellite

Centre de recherches sur les communications
3701, avenue Carling
C. P. 11490, succursale H
Ottawa (Ontario)
K2H 8S2

Domaines de recherche

Concepts avancés de communications par satellite, analyse et conception, y compris traitement à bord, technologie EHF, orbite basse terrestre/orbite géostationnaire; développement de terminaux utilisant la bande L pour les communications mobiles terrestres, maritimes et aéronautiques, bande Ka pour les communications multimédias par satellite; communications militaires, EHF et optiques, par satellite; modulation et codage; développement de charges utiles de communication; communications personnelles par satellite.

Personne-ressource

Jack Rigley
Vice-président, Direction de la recherche
sur les communications par satellite
Communications par satellite
Tél. : (613) 991-9309
Téléc. : (613) 990-6339
Courriel : jack.rigley@crc.ca

Recherche sur l'électronique intégrée

Domaines de recherche

Les laboratoires concentrent leurs travaux sur les aspects novateurs de l'électronique requis pour les projets du ministère dans les domaines des communications et de la technologie de l'information, ce qui comprend les communications par satellite, les communications militaires et les communications efficaces relatives au spectre. Les laboratoires sont également responsables des travaux de recherche et de développement sur les dispositifs, les circuits et les composants utilisés dans les systèmes de communications à haute fréquence dans la bande millimétrique/micro-ondes et le traitement de l'information à haute vitesse.

Personne-ressource

Valek Szwarc
Électronique intégrée
Tél. : (613) 998-2089
Téléc. : (613) 990-8369
Courriel : valek.szwarc@crc.ca

Recherche sur les communications optiques

Domaines de recherche

Recherche sur l'utilisation efficace et économique des voies de communication optique. Comprend la recherche appliquée sur les lasers optiques, les fibres optiques et les composants optiques intégrés, ainsi que la recherche et le développement de systèmes de communications optiques pour des applications à bande étroite et à large bande.

Personne-ressource

K.O. Hill
Laboratoire des communications optiques
Tél. : (613) 998-2720
Téléc. : (613) 993-7139
Courriel : ken.hill@crc.ca

Recherche sur les sciences de la radio

Domaines de recherche

Le CRC est le centre national canadien chargé de la recherche sur la propagation dans toutes les bandes de radiofréquences. Le programme de recherche vise principalement les problèmes de propagation propres aux latitudes canadiennes, en vue d'appliquer les résultats des recherches aux systèmes de communications canadiens actuels et futurs. On y étudie principalement les limites de la capacité de transmission, notamment en basse atmosphère, et l'influence de ces limites sur l'attribution et le partage des radiofréquences. La recherche sur l'utilisation des connaissances en matière de propagation pour prévoir la performance des systèmes de communication comprend la modélisation des milieux de propagation radio-électrique : ionosphère, troposphère et terrain.

Personne-ressource

J.S. Belrose
Sciences de la radio
Tél. : (613) 998-2308
Téléc. : (613) 998-2377
Courriel : john.belrose@crc.ca

Recherche en comportement

Domaines de recherche

Problèmes auxquels font face les utilisateurs relativement aux technologies de réseaux, y compris la conception de services nouveaux et d'interfaces à l'intention des utilisateurs de ces services.

Personne-ressource

T.E. Whalen, Ph. D.
Recherche en comportement
Tél. : (613) 990-4683
Téléc. : (613) 998-9648
Courriel : thom.whalen@crc.ca

Recherche sur les technologies de communications radio

Domaines de recherche

Systèmes et technologies avancés de communications radio pour communications fixes, mobiles et personnelles. Ceci englobe les domaines suivants : modélisation des canaux de transmission; sondage de canaux; techniques pour atténuer les effets adverses de propagation et d'interférence; conception de signaux; compensation adaptative et techniques d'antennes; modulation et codage; traitement numérique des signaux; techniques d'interception/surveillance du spectre; techniques de compression et d'amélioration de la parole; application de techniques de brouillage pour la sécurité et l'intimité des communications.

Personne-ressource

J.J. Schlesak
Technologies de communications radio
Tél. : (613) 998-2249
Téléc. : (613) 990-7987
Courriel : joe.schlesak@crc.ca

Recherche sur les réseaux

Domaines de recherche

La recherche sur les technologies de communications/réseaux informatiques se situe à deux niveaux : conception de réseaux et services de réseaux. Cette recherche vise principalement les réseaux civils et militaires à grand déploiement, dont Internet et les réseaux internationaux MTA. Les principaux éléments englobent la conception de nouveaux services, la conception d'interfaces pour l'utilisateur et l'évaluation de la configuration et l'opération de réseaux.

Personne-ressource

J.E. Jones, Ph. D.
Recherche sur les réseaux
Tél. : (613) 998-2770
Téléc. : (613) 990-7983
Courriel : erle.jones@crc.ca

G.2 Technologies de diffusion et de multimédia

Laboratoire de systèmes de radiodiffusion

Domaines de recherche

Le laboratoire effectue des recherches et des études de faisabilité dans le domaine des systèmes de pointe et des nouveaux services envisagés pour la radiodiffusion terrestre et par satellite vers des récepteurs fixes, portatifs et mobiles. Plus spécifiquement, le groupe poursuit des activités de recherche et de développement dans les domaines suivants : nouveaux concepts de systèmes numériques pour une qualité sonore supérieure et une grande disponibilité de service; nouveaux concepts de couverture pour une meilleure efficacité spectrale et une diminution de la puissance d'émission; logiciel de prédiction de la couverture pour la planification et l'optimisation des systèmes; et nouveaux services de données numériques accompagnant les services de radiodiffusion sonore. Pour réaliser ces études et activités de recherche, le groupe dispose des équipements spécialisés suivants : stations de travail et systèmes logiciels de simulation et de prédiction raffinés, laboratoire équipé d'un système de radiodiffusion numérique de référence et émetteur de radiodiffusion expérimental. Le groupe participe activement aux activités de normalisation de la radiodiffusion sonore numérique ainsi qu'à son implantation au Canada.

Personne-ressource

René Voyer
Tél. : (613) 998-4407
Télec.: (613) 993-9950
Courriel : rene.voyer@crc.ca

Laboratoire de systèmes de radiodiffusion
Centre de recherches sur les communications

Laboratoire de transmission radio

Domaines de recherche

Le laboratoire s'occupe principalement de la mesure et de la caractérisation des canaux de transmission et de l'évaluation des équipements de transmission pour la radiodiffusion. Le groupe exploite un banc d'essai composé d'un système complet de transmission et de réception pour la radiodiffusion numérique et pour la radio FM, d'un simulateur de canal, de divers instruments de mesure et d'essai et de plusieurs antennes pour l'émission par voies hertziennes. Ce banc d'essai sert à évaluer le rendement de nouveaux équipements de transmission dans des

conditions semblables à celles présentes dans un environnement réel (interférence, trajets multiples, bruit, etc.). Le groupe dispose également d'un véhicule spécialement équipé pour les essais sur le terrain de divers systèmes de réception et pour les mesures de caractérisation de canal. Le groupe met au point ses propres logiciels spécialisés pour effectuer l'analyse des données et pour générer des modèles de canal qui servent ensuite dans les essais par simulation.

Personne-ressource

Barry McLarnon
Tél. : (613) 998-5005
Téléc. : (613) 993-9950
Courriel : barry.mclarnon@crc.ca

Laboratoire de transmission radio
Centre de recherches sur les communications

Laboratoire des systèmes audio de pointe

Domaines de recherche

Le laboratoire effectue des travaux de recherche et de développement reliés surtout à l'introduction future de la radiodiffusion audionumérique, des systèmes sonores accompagnant la télévision avancée ainsi qu'à de nouveaux types de codage audio qui pourraient être éventuellement utilisés sur l'inforoute. Des travaux de recherche sont menés dans trois domaines principaux : les techniques de codage des signaux audio-numériques pour les systèmes sonores mono, stéréo et multi-canaux; la psychoacoustique et l'évaluation subjective des systèmes sonores; et les techniques de codage canal et de modulation pour la radiodiffusion de signaux audionumériques à des récepteurs fixes, portatifs et mobiles. Pour mener à bien ces travaux de recherche, le groupe dispose des ressources suivantes : une salle d'écoute conforme aux normes internationales, de l'équipement de reproduction de signaux sonores stéréophoniques et multi-canaux permettant la commutation sans discontinuité d'un signal à un autre aux fins de comparaison critique; et des stations de travail et des logiciels de simulation raffinés pour le traitement audionumérique. Ces installations et cette expertise pour effectuer de la recherche audio ainsi que les tests d'écoute sont uniques en Amérique du Nord.

Personne-ressource

Louis Thibault
Tél. : (613) 990-4349
Téléc. : (613) 993-9950
Courriel : louis.thibault@crc.ca

Laboratoire des systèmes audio de pointe
Centre de recherches sur les communications

Laboratoire des systèmes de télévision et de transmission

Domaines de recherche

Le laboratoire effectue de la recherche dans le domaine du codage et des méthodes de modulation alternatives pour la transmission de signaux analogiques et numériques à large bande sur des canaux aériens, par câble et par satellite. Il s'intéresse particulièrement à la transmission de signaux vidéonumériques avancés. Le laboratoire possède d'excellentes installations de simulation par ordinateur. La recherche vise aussi la caractérisation de canaux de transmission à large bande.

Personne-ressource

Bernard Caron
Tél. : (613) 998-2869
Téléc. : (613) 990-6488
Courriel : bernard.caron@crc.ca

Laboratoire des systèmes de télévision et de transmission
Centre de recherches sur les communications

Systèmes vidéo de pointe

Domaines de recherche

Ce groupe poursuit des recherches pointues sur le traitement du signal vidéo, sur le codage de la source et sur les liens entre le sens de la vue et les systèmes de télévision de pointe. Il s'intéresse également aux nouveaux services vidéo et multimédia. Ses travaux se concentrent principalement sur les sujets que voici : traitement numérique de l'image (conversion des formats); compression du signal vidéo; évaluation subjective de la qualité de l'image; psychophysique et problèmes de codage des signaux stéréoscopiques (télévision en trois dimensions); télévision à haute définition (TVHD).

Le groupe dispose d'excellentes installations pour l'aider dans ses travaux, notamment des dispositifs de saisie et de restitution des signaux 3D, des appareils TVHD, un laboratoire d'évaluation subjective de calibre international, d'importantes installations de simulation sur ordinateur ainsi que le matériel voulu pour le chiffrement des fichiers MPEG-2 et la transmission en continu.

Personne-ressource

André Vincent
Tél. : (613) 998-2299
Téléc : (613) 990-6488
Courriel : andre.vincent@crc.ca

Systèmes vidéo de pointe
Centre de recherches sur les communications

H
Défense nationale

H.1 R et D pour la défense Canada

Centre de recherches pour la défense, Atlantique (CRDA)

Le CRDA est le centre d'expertise du ministère de la Défense nationale dans la défense sous-marine et la technologie de véhicules marins adaptés aux besoins de la Marine canadienne, et de surveillance par mer et air. Les activités de R et D dans les domaines susmentionnés prennent la forme d'études théoriques, de collectes de données expérimentales, de démonstrations d'ensembles conceptuels et d'essais de validation sur le terrain. Un volet de la recherche relève du Centre de recherches pour la défense, Pacifique, situé à Esquimalt (Colombie-Britannique).

Domaines de recherche

Défense sous-marine : acoustique environnementale océanique, systèmes de capteurs acoustiques, systèmes de capteurs électromagnétiques, transducteurs électroacoustiques sous-marins, traitement du signal sonar, gestion des données sonar, contre-mesures visant les mines flottantes et submergées et les torpilles; poissons remorqués, véhicules submersibles autonomes téléguidés, évaluation de la performance sonar et démonstration d'ensemble conceptuel sonar. Plates-formes navales : bruit; dynamique; conception des hélices, structures et matériaux des plates-formes; et science de la corrosion marine.

Personne-ressource

H. Merklinger, Ph. D.
Directeur général
Tél. : (902) 426-3100
Téléc. : (902) 426-9654
Courriel : harold.merklinger@drea.dnd.ca

Centre de recherches pour la défense, Atlantique (CRDA)
C. P. 1012
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
B2Y 3Z7

Centre de recherches pour la défense, Valcartier (CRDV)

Le CRDV a pour mission de poursuivre des activités de recherche et de développement appliquées à la défense dans son champ d'expertise, soit l'électro-optique et la surveillance, les systèmes d'armes, et les systèmes d'information de commande et de contrôle (C2).

Domaines de recherche

L'électro-optique et la micro-ingénérie, y compris les composants, les capteurs et les systèmes dans le visible et l'infrarouge, le traitement de signaux,

d'images et de données, ainsi que les caractéristiques des cibles et arrière-plans et les milieux intermédiaires; le commandement et le contrôle au moyen des technologies de pointe de l'intelligence artificielle, de la fusion des données, de l'architecture des systèmes, des interfaces homme-machine et des aides à la décision; les matériaux énergétiques, y compris les fusées, les propergols, les poudres à canon, les polymères énergétiques, les munitions à risques atténués et les dispositifs pyrotechniques et pyrophoriques pour les contre-mesures et l'autoprotection; le matériel militaire, y compris les projectiles et leur mécanique de vol et leurs effets terminaux, l'analyse de rendement, la vulnérabilité et la résistance des plates-formes de tir, les caractéristiques des matériaux soumis à des hauts taux de déformation, et les fusées intelligentes pour les munitions.

Personne-ressource

D. Faubert, Ph. D.
Directeur général
Tél. : (418) 844-4000, poste 4255
Téléc. : (418) 844-4700
Courriel : denis.fauber@drev.dnd.ca

Centre de recherches pour la défense, Valcartier (CRDV)
2459, boulevard Pie-XI Nord
Val-Bélair (Québec)
G3J 1X5

Centre de recherches pour la défense, Ottawa (CRDO)

Le centre de recherches pour la défense, à Ottawa, est le chef de file et le centre d'expertise dans le domaine de l'exploitation du spectre électromagnétique pour répondre aux besoins futurs des Forces canadiennes, du ministère de la Défense et du Canada.

Domaines de recherche

Les principales technologies du CRDO sont les suivantes : technologie radar, y compris technologie de navigation, radar à ouverture synthétique, contre-mesures radar, classification des cibles, systèmes d'alerte de missiles, radar multi-fonctionnel, radar de surveillance des côtes, localisation des cibles; technologie électronique de combat, y compris systèmes de radar et de communications, mesures de soutien électronique, contre-mesures électroniques et protection électromagnétique; technologie des systèmes de radar spatial, y compris environnement spatial et électronique, radar spatial et simulateurs, et exploitation des données obtenues par radar spatial; et technologie de communications, y compris communications par satellite, réseaux perfectionnés de communications, communications sans fil, radar HF, encodage des messages, et antennes; et technologie des opérations de l'information, y compris la détection et l'analyse des attaques, la protection et l'assurance de l'information, et l'exploitation de l'information.

Personne-ressource

P. Bhartia, Ph. D.
Directeur général
Tél. : (613) 998-2303
Téléc. : (613) 993-6095
Courriel : prakash.bhartia@dreo.dnd.ca
Internet : http://www.dreo.dnd.ca

Centre de recherches pour la défense, Ottawa (CRDO)
Ministère de la Défense nationale
Ottawa (Ontario)
K1A 0Z4

Institut militaire et civil de médecine environnementale (IMCME)

L'Institut militaire et civil de médecine environnementale (IMCME) est le centre canadien d'expertise en matière de recherche et de développement dans les domaines de la médecine opérationnelle, de la performance et de la protection humaine, et de l'intégration de l'humain-système. L'IMCME a pour mission d'améliorer l'efficacité des personnes, de préserver leur santé et leur sécurité dans tout système homme-machine et dans tout environnement dangereux. Il remplit son mandat en poursuivant des activités de R et D dans les domaines décrits ci-après.

Domaines de recherche

L'IMCME effectue de la R et D dans les domaines suivants : sciences cognitives et du comportement; systèmes d'information et de décision; ergonomie; technologies de simulation et d'instruction; interaction entre humain et système; modélisation des systèmes humains; sommeil et cycle circadien; médecine aérospatiale et hyperbarique; systèmes de survie; systèmes et équipements de protection; physiologie thermique et d'exercice; immunologie de trauma; technologie des liposomes; ingénierie biomédicale et télérobotique. Dans les laboratoires du Conseil national de recherches du Canada, le détachement de recherche et développement aérien de l'IMCME se concentre sur les technologies ayant trait à la résistance des structures d'aéronefs, la mécanique de vol et l'aérodynamique, et sur les technologies d'aéropropulsion des turbines à gaz.

Personne-ressource

M.W. Radomski, Ph. D.
Directeur général
Tél. : (416) 635-2030
Téléc. : (416) 635-2011
Courriel : manny.radomski@dciem.dnd.ca

Institut militaire et civil de médecine environnementale (IMCME)
1133, avenue Sheppard Ouest
C. P. 2000
Toronto (Ontario)
M3M 3B9

Centre de recherches pour la défense, Suffield (CRDS)

Le Centre de recherches pour la défense, Suffield, poursuit un programme de recherche et développement dynamique dans les domaines de la défense ayant trait aux menaces causées par les agents de guerre biologiques et chimiques, à la mobilité, à la contre-mobilité et à la survie, ainsi qu'à l'évaluation des systèmes d'armement.

Domaines de recherche

La toxicologie et la pharmacologie : la toxicité et les mécanismes d'action des produits chimiques toxiques (y compris les agents de guerre chimique) ainsi que la pathophysiologie. La prophylaxie contre les agents neurotoxiques, les vésicants et les neurotoxines. La prévention et le traitement des maladies : l'atténuation des maladies infectieuses, y compris les vaccins et les solutions de rechange aux vaccins telles que les anticorps protecteurs/ thérapeutiques. Les médicaments anti-infection et les systèmes d'administration de médicaments et la mise en capsules de liposomes. L'évaluation des risques et la gestion des conséquences : la mise au point de modèles informatiques pour l'évaluation des risques, y compris la modélisation de la dispersion de nuages toxiques. La détection, le diagnostic et la protection : la détection et l'identification des risques chimiques et biologiques au moyen de diverses méthodes telles que les suivantes : la spectrométrie des particules, le comptage et le classement de particules, l'ionisation, l'électrophorèse capillaire, la microfluidique, l'immunochimie et la technologie des sondes génétiques. Les équipements de protection personnelle dans des environnements chimiques dangereux et la décontamination du personnel et des équipements. Le génie militaire : la physique des explosifs à l'air libre et sous l'eau, les projectiles formés par explosion, les explosifs combustible-air, les méthodes numériques en dynamique des fluides, l'interaction entre les ondes de souffle et de choc et les structures, la détection et l'identification d'obus, de mines enfouies et de champs de mines. Les systèmes autonomes et intelligents : les applications militaires de la robotique comprenant les véhicules télécommandés et leur contrôle; sous-systèmes de véhicules de pointe et la dynamique des véhicules terrestres; l'intelligence artificielle et l'analyse d'images.

Personne-ressource

R. G. Angus
Directeur général
Tél. : (403) 544-4655
Téléc. : (403) 544-3388
Courriel : bob.angus@dres.dnd.ca

Centre de recherches pour la défense, Suffield
C. P. 4000, succ. Main
Medicine Hat (Alberta)
T1A 8K6

H.2 Division de la recherche opérationnelle

La Division de la recherche opérationnelle assure des services analytiques experts, objectifs et ponctuels, reposant sur la méthode scientifique, qui contribuent à accroître l'efficacité et l'efficience actuelles et futures des Forces canadiennes et du ministère de la Défense nationale.

Domaines de recherche

Simulations par ordinateurs et modèles d'engagements de la lutte anti-sous-marine et de la défense antiaérienne maritime. Modèles d'analyse de campagne de l'efficacité des escortes et des avions de reconnaissance maritime, modèles mathématiques, simulations et jeux de guerre pour étudier l'efficacité de l'équipement, des structures des troupes et des tactiques des forces terrestres. Défense aérienne tactique, défense aérospatiale, transport aérien et opérations de recherche et de sauvetage. Étude des facteurs qui influencent l'emploi des systèmes et techniques de guerre électronique des forces terrestres. Développement et évaluation de systèmes d'aide à la décision pour le calcul des stocks optimaux, l'approvisionnement et le transport, le coût du cycle de vie et la gestion du matériel. Élaboration de modèles informatiques afin d'appuyer la gestion, la formation, la mobilisation et la planification du personnel ainsi que l'énoncé de politiques. Études de motivation au combat, des mécanismes de soutien social et aux familles des militaires. Réalisations en analyse numérique, statistique appliquée, théorie des probabilités et intelligence artificielle, ainsi que planification et analyse d'essais en campagne.

Personne-ressource

A. Bradfield
Directrice générale
Tél. : (613) 992-5025
Téléc. : (613) 992-3342
Courriel : abradfld@dms-hp.ora.dnd.ca

Division de la recherche opérationnelle
Ministère de la Défense nationale
Ottawa (Ontario)
K1A 0K2

Équipe de recherche sur le personnel

L'équipe de recherche sur le personnel poursuit des activités de recherche appliquée dans le domaine des sciences du comportement afin d'appuyer les Forces canadiennes dans leurs opérations.

Domaines de recherche

Section de démographie sociale – Programme de recherche et développement se rapportant à l'intégration des deux sexes dans les Forces canadiennes, à l'équité en matière d'emploi, au Programme d'enrôlement des Autochtones, au Programme d'éthique en matière de défense, au Programme de réapprovisionnements des navires, et aux initiatives de l'équipe culturelle. Étude dans la littérature scientifique des développements se rapportant aux modèles liés à des initiatives de changement social en vue du développement de cadres d'intégration applicables aux programmes de politique sociale et aux exigences de la Défense nationale. Intégration des projets de recherche individuels dans une approche cohérente de la diversité, afin de maximiser les efforts de recherche et de mieux répondre aux divers besoins de l'équipe responsable de la défense.

Section de la sélection et de l'évaluation – Révision des programmes de sélection des Forces canadiennes (FC) et des initiatives reposant sur des évaluations de compétences et de rendement. Examen des récents développements dans la littérature scientifique se rapportant au développement de techniques d'évaluation des compétences afin de trouver

l'approche qui convient le mieux aux FC, tout en veillant particulièrement au respect des droits de la personne. Intégration de projets de recherche individuels dans une approche cohérente, afin de maximiser les efforts de recherche et de mieux assurer la relève au sein des Forces canadiennes.

Personne-ressource

W.R. (Bill) Wild
Directeur
Tél. : (613) 996-1280
Téléc. : (613) 995-2701

Équipe de recherche sur le personnel
Ministère de la Défense nationale
Ottawa (Ontario)
K1A 0K2

H.3 Collège militaire royal du Canada

La Division des études supérieures et de la recherche a pour mission de fournir des programmes aux cycles supérieurs et un perfectionnement professionnel aux étudiants à la maîtrise et au doctorat dans des domaines clés du génie, des sciences humaines et des sciences naturelles; de poursuivre la recherche au niveau nécessaire pour maintenir les programmes d'enseignement; et d'appuyer le mandat des Forces canadiennes par l'intermédiaire des Centres de recherches pour la défense, des emplois militaires en génie et des commandements opérationnels.

Domaines de recherche

Chimie et génie chimique : matériaux d'ingénierie comprenant les polymères, les biomatériaux, les céramiques, les substances inorganiques, les matériaux organométalliques, les métaux et alliages, et les carbones et métaux utilisés comme adsorbants pour le stockage et la purification des gaz; études des catalyseurs appliqués aux cellules à combustible et à la production d'hydrogène pour alimenter des systèmes énergétiques indépendants de l'air; sources d'énergie électrochimique dont les cellules à combustible et les batteries; études de la corrosion; études environnementales comprenant l'évaluation de la contamination des sites, les méthodes d'analyse, l'analyse d'éléments à l'état de traces, le développement d'instruments, la destruction des déchets dangereux, le nettoyage des sols contaminés et l'assainissement des sites; études en génie nucléaire comprenant notamment la décontamination radioactive, la mesure des doses de radiations aux altitudes des avions de ligne, le traitement par radiations des polymères et la modélisation du comportement des produits de fission relâchés, la radiographie neutronique; photochimie et photobiologie de substances photosensibles utilisées pour détruire des cellules cancéreuses; systèmes de diagnostic et de maintenance à base de connaissances.

Mathématiques et informatique : analyse, théorie des invariants, analyse combinatoire, logique à valeurs multiples, statistique, physique mathématique, recherche opérationnelle, intelligence artificielle, base de données, commandement et contrôle.

Physique : électromagnétisme, imagerie optique, spectroscopie Mossbauer, radioastronomie, physique des particules, océanographie, évaluation non destructive, senseurs acoustiques, optoélectronique, supraconducteurs à haute température, photo-acoustique, imagerie multispectrale, analyse des déchets nucléaires, modélisation des explosions.

Génie civil : réparation et construction de nouvelles structures utilisant les plastiques renforcés par la fibre; assemblages pour charpentes de bois, dimensionnement antisismique des structures de maçonnerie, assemblages pour les navires, comportement des treillis, utilisation des géosynthétiques comme renforcement antisismique des structures au sol, mécanique des particules, construction de chaussées sur sols compressibles, génie de l'environnement dans l'Arctique, études d'impact environnemental, gestion des déchets toxiques et des ressources hydriques, dispersion des contaminants dans les sols et assainissement des sites contaminés, matériaux bitumineux utilisés pour les revêtements dans le Nord, pavage en blocs de béton autobloquants, optimisation des intersections à signalisation automatique, systèmes à base de connaissances; techniques d'arpentage terrestre GPS et SIG.

Génie électrique et génie informatique : systèmes numériques utilisant des technologies avancées de CI; analyse des défaillances de sécurité; études de radar, ingénierie des micro-ondes, antennes, propagation des ondes radio et électromagnétisme appliqué; transitoires de commutation de puissance; études des surfaces radar efficaces; réseaux de communication d'ordinateurs et technologies de commutation; systèmes de communication et codage; réseaux neuronaux et logique floue; algorithmes et techniques de détection, classification de cible, nouvelles techniques de systèmes de communication par satellite; analyse d'harmoniques dans les systèmes de distribution et dans les systèmes d'alimentation avions; algorithmes d'enregistrement des systèmes d'avertissement radar du Nord; applications des techniques non conventionnelles pour l'association de données de sonar, développement de cellules de travail à robots multiples; développement d'affichage de prédiction des collisions pour CTA, technologie à objet orienté, calcul distribué et sécurité de l'information.

Génie mécanique : études de la combustion, matériaux non métalliques et métalliques, tribologie, concepts de design, applications informatiques, électro-optique, turbomachines, formation des ingénieurs, explosions des réservoirs de propane et robotique, mécanique fondamentale.

Personne-ressource

Ron D. Weir, Ph. D.
Doyen des études supérieures et de la recherche
Tél. : (613) 541-6612
Téléc. : (613) 542-9489
Courriel : weirr@rmc.ca

Collège militaire royal du Canada (CMRC)
Kingston (Ontario)
K7K 5L0

I
Conseil national de recherches du Canada

Institut de recherche en biotechnologie (IRB)

L'Institut de recherche en biotechnologie du Conseil national de recherches du Canada a été créé pour stimuler la R et D en biotechnologie dans les domaines qui revêtent une importance particulière pour l'industrie canadienne, et pour mettre au point de nouveaux produits et procédés. À ce titre, l'Institut favorise la recherche générique et le transfert technologique à l'industrie et encourage la communication et la collaboration entre les laboratoires industriels, universitaires et des gouvernements fédéral et provinciaux.

Les objectifs permanents de l'Institut sont les suivants :

- mener des activités de R et D dans des domaines choisis, en consultation avec l'industrie et les organismes publics, et désignés comme étant les plus importants pour le développement économique du Canada;
- investir, en coopération avec l'industrie canadienne, dans des domaines qui ne justifieraient pas le financement d'activités de recherche uniquement par le secteur privé;
- promouvoir la R et D dans les industries pour lesquelles les produits et procédés biotechnologiques représentent de meilleures solutions que les produits et procédés conventionnels;
- faciliter le transfert des résultats et découvertes de la biotechnologie aux entreprises canadiennes;
- favoriser la mise sur pied de projets de recherche conjoints avec l'industrie, les universités et d'autres instituts de recherche.

Domaines de recherche

Biotechnologies environnementales et pharmaceutiques : ingénierie des cellules animales, génétique des eucaryotes, génétique des cellules de mammifères, virologie, chimie des protéines, reconnaissance de la surface cellulaire, génie des enzymes, interactions biomoléculaires, structure macromoléculaire, biocapteurs, génie de l'environnement, chimie analytique environnementale, génétique de l'environnement, microbiologie environnementale appliquée, écotoxicologie appliquée, bioprocédés, mise à l'échelle et purification.

Personne-ressource

Michel Desrochers, Ph. D.
Directeur général
Tél. : (514) 496-6101

Institut de recherche en biotechnologie
Conseil national de recherches du Canada
6100, avenue Royalmount
Montréal (Québec)
H4P 2R2

Institut Herzberg d'astrophysique (IHA)

L'Institut Herzberg d'astrophysique (IHA) est dédié à l'excellence de la recherche canadienne en astrophysique. Afin de réaliser sa mission, l'IHA collabore avec la communauté scientifique afin de maintenir, à l'échelle mondiale, la bonne réputation de l'astronomie canadienne :

- en donnant aux Canadiens accès à des installations de recherche de pointe et en appuyant leur utilisation;
- en mettant au point et en fournissant des instruments et des logiciels innovateurs pour ces installations;
- en effectuant des recherches créatrices dans le domaine de la science et du génie qui sont pertinentes par rapport à ces installations, qui permettent le progrès des connaissances humaines;
- en établissant des collaborations internationales afin d'améliorer nos installations;
- en formant des étudiants et des chercheurs postdoctoraux, et en transférant des connaissances entre l'Institut, les universités et l'industrie canadienne;
- en répondant au profond intérêt que le public manifeste envers l'astronomie.

L'Institut a deux installations principales : l'Observatoire fédéral d'astrophysique situé à Victoria (C.-B.) et l'Observatoire fédéral de radioastrophysique situé à Penticton (C.-B.).

Domaines de recherche

Astronomie optique, instruments optiques, détecteurs, radioastronomie, instruments de radio, traitement d'images, archivage de données, systèmes de contrôle.

Personnes-ressources

Donald C. Morton
Directeur général
Tél. : (250) 363-0041

Suzanne Tolson
Conseillère en ressources humaines
Tél. : (250) 363-8104

Institut Herzberg d'astrophysique
Conseil national de recherches du Canada
5071, chemin Saanich Ouest
Victoria (Colombie-Britannique)
V8X 4M6

Institut des biosciences marines

L'Institut des biosciences marines entend favoriser la croissance économique par l'application des biotechnologies marines, et plus particulièrement par la recherche en aquaculture.

Domaines de recherche

Poissons, crustacés et recherche aquacole en plantes marines comprenant la biologie, l'élevage des animaux, la nutrition, la microbiologie, la biochimie et la biologie moléculaire; toxines marines et microalgues marines toxicogènes; chimie analytique; programme des matériaux de référence certifiés; recherche fondamentale et appliquée dans le domaine des sciences de la séparation et de la spectrométrie de masse (SM), notamment la SM biologique; spectroscopie RMN; microscopie (optique, à balayage, et par transmission); génomique et bioinformatique (y compris le noyau principal de Ressource de bioinformatique Canada); étude de produits pharmaceutiques et autres venant d'organismes marins.

Personne-ressource

Dian Marciniak
Adjointe aux ressources humaines
et assistante administrative
Tél. : (902) 426-8272

Institut des biosciences marines
Conseil national de recherches du Canada
1411, rue Oxford
Halifax (Nouvelle-Écosse)
B3H 3Z1

Institut des matériaux industriels

L'Institut des matériaux industriels favorise l'essor et la compétitivité de l'industrie canadienne par des activités de recherche et de développement reliées aux technologies de mise en forme des matériaux.

Domaines de recherche

Technologies reliées aux procédés de mise en forme des matériaux (métaux, polymères, céramiques et composites). Les programmes de la section « Modélisation et optimisation de procédés » portent sur les volets suivants : comportement structural, écoulement et solidification. Les programmes de la section « Développement de procédés » portent sur les volets suivants : coulée en bande, polymères multiphases, mise en forme d'une grande précision dimensionnelle et technologies de surface. Les programmes de la section « Instrumentation de procédés » portent sur les aspects suivants : caractérisation non destructive, inspection optique, et techniques d'échographie.

Personne-ressource

Carol Lacasse
Tél. : (514) 641-5009

Institut des matériaux industriels
Conseil national de recherches du Canada
75, boulevard de Mortagne
Boucherville (Québec)
J4B 6Y4

Institut de recherche aérospatiale

À titre de principal centre de recherche aérospatiale, l'Institut de recherche aérospatiale poursuit, soutient et favorise des activités de recherche et de développement qui appuient l'industrie aérospatiale canadienne, et contribue à améliorer la conception, la fabrication, le rendement, l'utilisation et la sûreté des engins spatiaux.

Domaines de recherche

Recherche sur la conception, la résistance, la stabilité, la durabilité, la performance, l'efficacité et la sûreté de structures aérospatiales et de leurs sous-systèmes; études sur les matériaux structurels, les éléments, les détails de conception et les structures assemblées, y compris leur réponse à des conditions de service simulées où la charge est due à une excitation aérodynamique, acoustique et mécanique. Recherche en aéropropulsion axée sur la durée de vie et le contrôle du rendement du groupe moteur. Travaux en aérodynamique sur les écoulements subsoniques, transsoniques et supersoniques et sur de nouveaux concepts d'aviation et des systèmes aéronautiques de pointe. Recherche sur les sciences de bord et en avionique, notamment sur la charge utile des hélicoptères, les techniques de tests de vol, la modélisation et la simulation des aéronefs, les technologies d'instrumentation de bord, de positionnement et de navigation perfectionnées; recherche expérimentale dans l'espace, dont des études de l'atmosphère et de la biosphère, l'aéromagnétique et l'aérogravimétrie. Mise au point de techniques analytiques, numériques et expérimentales pour l'ensemble des travaux énumérés précédemment.

Personne-ressource

W. (Bill) Wallace, Ph. D.
Directeur général
Tél. : (613) 993-0141
Téléc. : (613) 952-7214

Institut de recherche aérospatiale
Conseil national de recherches du Canada
Édifice M-3, chemin de Montréal
Ottawa (Ontario)
K1A 0R6
Internet : http://www.cnrc.ca/ira

Institut des sciences biologiques

L'Institut des sciences biologiques poursuit des activités de recherche innovatrices dans les domaines de la neurobiologie et de l'immunochimie qui revêtent une importance pour le secteur de la santé et le secteur pharmaceutique. L'Institut favorise l'établissement de partenariats fructueux avec l'industrie et d'autres organismes de R et D dans le but de contribuer par la science et la technologie à la création de richesses au Canada et à l'amélioration de la qualité de vie des Canadiens.

Domaines de recherche

Biologie cellulaire et neurophysiologie reliées aux maladies dégénératives du système nerveux; rôle des enzymes de signalisation, canaux ioniques et concentrations ioniques, neurotransmetteurs capteurs, cellules non neuronales du SNC, barrières hémato-encéphaliques, apoptose, neuroplasticité, technologie cellulaire pour la régénération des tissus; échantillons pathologiques in vivo et in vitro. Immunochimie des hydrates de carbone et des peptides antigènes et capteurs des structure des anticorps; détermination de la structure antigénique et des capteurs, synthèse des oligo-saccharides; transformation des polysaccharides; combinaison de vaccins; présentation des antigènes; pathogenèse bactérienne; thérapie basée sur l'adhésion cellulaire; enzymes transformateurs des hydrates de carbone.

Personne-ressource

Gabrielle H.M. Adams, Ph. D.
Directrice générale
Tél. : (613) 993-7506

Institut des sciences biologiques
Conseil national de recherches du Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0R6

Institut de technologie des procédés chimiques et de l'environnement (ITPCE)

La mission de l'Institut est de développer la technologie des procédés chimiques, l'expertise, et les connaissances requises par les entreprises manufacturières canadiennes pour accroître la viabilité commerciale de leurs produits, procédés et activités, et de les aider à assumer leurs responsabilités dans la protection de l'environnement.

Domaines de recherche

Programme de technologie des procédés : Mise au point de procédés chimiques efficaces, moins coûteux et peu dommageables pour l'environnement à l'intention des industries qui dépendent largement des procédés chimiques. L'objet du programme est de réduire les coûts de fabrication par une efficience améliorée, et de tenir compte de la propreté de la fabrication et des bris de systèmes.

S'appuyant sur l'expertise acquise dans les systèmes multiphases et de particules, les colloïdaux, les interfaciaux et l'électrochimique, et les matériaux et procédés de séparation, l'Institut travaille au perfectionnement de procédés et de dispositifs novateurs se prêtant à divers secteurs de l'industrie chimique, y compris les entreprises axées sur des procédés chimiques non conventionnels.

Le Programme des systèmes et des matériaux chimiques fait appel à l'expertise développée dans la synthèse, la modification chimique et l'évaluation des matériaux, plus particulièrement axée sur la chimie des polymères et des matériaux inorganiques, pour le développement de matériaux destinés à des fonctions précises ou de matériaux à haut rendement, ou les deux. Les compétences dans les systèmes de réactions chimiques, associées à l'intégration des technologies de calcul et d'information, servent à la mise au point d'outils perfectionnés utilisés dans la conception de procédés chimiques, la surveillance et le contrôle, et à la gestion améliorée de leur incidence sur l'environnement. Cette expertise est maintenue grâce à une orientation solide mais flexible vers les applications de la recherche liée au programme de développement de procédés et de matériaux de l'Institut.

Personne-ressource

C. Edward Capes
Directeur général
Tél. : (613) 993-4041
Téléc. : (613) 957-8231
Courriel : ed.capes@nrc.ca

Institut de technologie des procédés chimiques
et de l'environnement
Conseil national de recherches du Canada
Édifice M-12, chemin de Montréal
Ottawa (Ontario)
K1A 0R6

Institut de technologie de l'information (ITI)

L'Institut de technologie de l'information (ITI) du CNRC effectue des travaux de R et D en matière de technologies du logiciel et des systèmes. L'ITI a pour mission d'aider l'industrie dans le cadre de projets de recherche et de développement en collaboration avec des partenaires industriels. L'Institut œuvre avec des entreprises, individuellement et en groupes, avec des développeurs de produits et avec des utilisateurs importants, au sein d'entreprises grandes et petites.

Domaines de recherche

Conseillers informatisés; apprentissage automatique et extraction et filtrage de l'information; interaction avec les environnements modélisés; technologies continues de traitement de l'information, de communication et d'exploitation en réseau; génie logiciel, systèmes en temps réel et imbriqués, produits logiciels commerciaux et gros systèmes; technologies de capteur de vision 3D, d'imagerie digitale 3D et de modélisation avancée.

Personne-ressource

Al Hlady
Directeur général intérimaire
Tél. : (613) 993-9010

Institut de technologie de l'information
Conseil national de recherches du Canada
Édifice M-50, chemin de Montréal
Ottawa (Ontario)
K1A 0R6

Institut de dynamique marine

L'Institut s'affaire à accroître la compétitivité du Canada en trouvant des solutions innovatrices et en fournissant l'expertise technique dans le génie océanique. À cette fin, il collabore avec l'industrie, le milieu universitaire et le gouvernement dans le but d'anticiper et de relever les défis et de saisir les débouchés qui accroîtront la capacité de l'industrie à générer des richesses.

Domaines de recherche

Caractéristiques du mouvement des navires et des plates-formes en haute mer, stabilité des vaisseaux, puissance et stabilité des petits bateaux, technologie des véhicules sous-marins, action des vagues sur les structures marines, forces exercées par les glaces sur les navires et les structures marines, propriétés de la glace, installations pétrolières marines, calculs hydrodynamiques et simulations, systèmes dynamiques d'emplacement, manœuvre des vaisseaux, technologie de navigation maritime, évaluation de la conception des vaisseaux.

Personnes-ressources

Tom LeFeuvre, Ph. D.
Directeur général
Tél. : (709) 772-2469

Taunia MacAdam
Agente de ressources humaines
Tél. : (709) 772-2461

Institut de dynamique marine
Conseil national de recherches du Canada
Kerwin Place
C. P. 12093, succursale A
St. John's (Terre-Neuve)
A1B 3T5

Institut des technologies de fabrication intégrée (ITFI)

L'ITFI a pour mission de servir de chef de file et de catalyseur en recherche et développement des technologies requises pour donner à l'industrie canadienne une base compétitive dans la mise au point et l'intégration de systèmes servant à la fabrication de produits discrets.

Domaines de recherche

Les activités de recherche de l'Institut portent sur quatre technologies de pointe. Complémentaires et d'importance égale, ces technologies sont regroupées dans deux domaines de compétence associés à la fabrication de produits discrets.

Systèmes de conception et d'optimisation de fabrication :

- Systèmes informatiques de base
- Systèmes de production intelligents

Mise au point et application de procédés électro-physico-mécaniques :

- Fabrication de forme libre
- Procédés et systèmes lasers industriels

Systèmes informatiques de base : Les fabricants canadiens ont la possibilité d'être à l'avant-garde en matière de logiciels de fabrication et de tirer parti des développements qui leur permettront de créer les outils dont ils ont besoin pour affronter la concurrence sur les marchés mondiaux. Le processus d'intégration exige que les fabricants adoptent des systèmes réellement adaptatifs et non hiérarchiques. Pour cela, ils doivent travailler avec une base de données commune afin de permettre aux éléments individuels d'un système de prendre des décisions de façon autonome. La norme ISO STEP a le potentiel de fournir une base de données consolidée et d'assurer l'échange d'information au niveau de la conception et de la mise au point d'un produit. Toutefois, il reste encore beaucoup à faire pour que le STEP devienne le modèle utilisé pour le développement d'une base de données universelle applicable aux systèmes intégrés et aux outils informatiques de l'avenir. D'autres développements informatiques en matière d'outils de pointe seront requis pour soutenir le processus d'intégration. Ceux-ci, cependant, devront se baser sur les progrès du STEP comme plan de référence.

Systèmes de production intelligents : Les fabricants cherchent constamment à améliorer le rendement de leurs machines-outils et cellules de fabrication. La tendance à l'échelle mondiale en matière de contrôle des machines penche vers l'architecture ouverte parce qu'elle permet d'ajouter de façon systématique des fonctions performantes et parce qu'elle recèle un pouvoir de décision au niveau de la machine. Ceci crée une occasion pour le Canada de se placer à l'avant-garde des développements de pointe en technologies de matériel, de logiciels et de capteurs servant à créer des machines intelligentes qui font partie d'un environnement de fabrication totalement intégré.

Fabrication de forme libre : Même si le Canada ne peut pas justifier le coût de faire concurrence à ceux qui ont fait de gros investissements dans les technologies d'usinage conventionnelles, la fabrication de forme libre s'avère différente. Étant donné que le niveau d'investissement global actuel est relativement bas par rapport à l'usinage, la fabrication de forme libre est à la portée du Canada parce qu'elle lui permet de rivaliser davantage à armes égales et lui offre l'occasion de créer des nouveaux systèmes et des nouvelles machines qui pourront soutenir la concurrence à l'échelle mondiale.

Procédés et systèmes lasers industriels : Un avantage concurrentiel pour les manufacturiers est d'augmenter le rendement, l'adaptabilité et la flexibilité de leurs procédés de fabrication. De plus, la capacité d'utilisation de nouveaux matériaux, qui sont très difficiles ou impossibles à façonner par les procédés conventionnels, offre également un avantage compétitif. Les lasers industriels ont le potentiel de supplanter les procédés de fabrication conventionnels grâce à leurs avantages par rapport aux procédés conventionnels. Aussi, étant donné que les lasers sont des appareils très contrôlables, ils peuvent facilement être incorporés dans des systèmes de fabrication. Le potentiel pour le Canada réside dans la mise au point de nouveaux procédés, de nouvelles machines et de nouveaux systèmes de fabrication qui incorporent les lasers.

Personne-ressource

Gavin McGregor
Directeur
Tél. : (519) 430-7000
Téléc. : (519) 430-7032
Courriel : gavin.mcgregor@nrc.ca

Institut des technologies de fabrication intégrée
Conseil national de recherches du Canada
800, rue Collip
London (Ontario)
N6G 4X8

Institut des technologies de fabrication intégrée – Laboratoire Ouest

Domaines de recherche

Le Groupe de technologie des surfaces/tribologie poursuit des travaux sur la réduction de l'usure par abrasion, le contrôle de la friction et des vibrations occasionnées par la friction dans les composantes en mouvement des machines (par exemple, engrenage, enclenchement) et l'équipement de transformation et de manutention des matériaux (par exemple, frictionneurs, pompes, machines-outils) dans des conditions extrêmes, y compris dans des milieux favorisant l'érosion, l'abrasion et la corrosion. L'expertise et les installations spécialisées se prêtent à l'étude des mécanismes d'usure et de friction et à l'évaluation du rendement des matériaux dans des conditions expérimentales contrôlées et exigeantes simulant avec précision les fins auxquelles ils servent. Cette capacité de modélisation des interactions des surfaces et de caractérisation tribologique et autres s'appliquent à tous les secteurs manufacturiers dépendant de la manutention et de la transformation de matériaux, y compris à l'usinage du bois, aux pâtes et papiers, aux sables bitumineux et à la transformation des métaux, des céramiques et des plastiques.

Personne-ressource

Jim McBeth
Directeur général
Tél. : (604) 221-3000

Institut des technologies de fabrication intégrée – Laboratoire Ouest
Conseil national de recherches du Canada
3250, East Mall
Vancouver (Colombie-Britannique)
V6T 1W5

Domaines de recherche

Groupe de contrôle et de diagnostics : Ce groupe applique une approche intégrée du génie des systèmes aux technologies de capteurs destinées aux procédés industriels, aux systèmes de maintenance et à la conception des produits. Divers capteurs, simples ou complexes, ou répondant à une fusion de signaux, servent à recueillir des renseignements des signaux mécaniques (par exemple, son, vibration, puissance, position), optiques (vision et images) et électromagnétiques. Les principaux domaines d'expertise du Groupe sont indiqués ci-dessous.

Balayage et diagnostics : Les activités de recherche dans ce domaine visent le développement et l'application de techniques d'analyse perfectionnées des signaux, dans le but de déceler, d'isoler et de cerner les défectuosités et autres particularités des machines, des procédés ou des matériaux. L'accent est plus particulièrement mis sur le balayage et la vision des défectuosités internes et externes du bois, et la position physique des billots en vue d'optimiser les opérations de classement, de triage et de transformation. Le diagnostic est établi à partir des techniques de modulation et de transformation des signaux servant à isoler et à anticiper des défaillances imminentes dans les composantes machines. Les travaux de recherche portent notamment sur la vision et les signaux optiques de balayage et mécaniques (acoustique et vibration) et l'analyse des signaux servant aux diagnostics et à la fusion des signaux.

Modélisation et contrôle : La modélisation vise à accroître le rendement des machines et des procédés divers, notamment les instruments servant à façonner le bois à l'échelle de l'outil ou de la machine (par exemple, système d'alimentation et autres systèmes de manutention des matériaux) ou à l'échelle de l'usine (p. ex., procédés de fabrication et d'assemblage). Les études de contrôle sont effectuées en temps réel, et le contrôle du rendement en partant de la machine-outil industrielle (par exemple, outil de coupe) et des procédés industriel (par exemple, séchage du bois) jusqu'à l'usine complète (par exemple, moulin à bois) est effectué au moyen de capteurs. La recherche porte également sur les systèmes experts de contrôle, la modélisation et l'identification de systèmes.

Personne-ressource

Krish Krishnappa, Ph. D.
Chercheur principal
Tél. : (604) 221-3040

Institut des technologies de fabrication intégrée – Laboratoire Ouest
Conseil national de recherches du Canada
3250, East Mall, bureau 250
Vancouver (Colombie-Britannique)
V6T 1W5

Institut des sciences des microstructures (ISM)

La mission de l'ISM est de montrer la voie, en collaboration avec l'industrie canadienne, dans le développement d'une assise stratégique dans le secteur de la technologie de l'information, c'est-à-dire de technologies clés liées aux besoins futurs de matériel aux fins de traitement, de transmission et de stockage d'information.

Domaines de recherche

Semi-conducteurs à jonction, épitaxie par jets moléculaires, microfabrication, dispositifs électroniques et opto-électroniques de pointe, caractérisation des semi-conducteurs, nanotechnologie, théorie de la matière, techniques épitaxiales de pointe.

Personne-ressource

P.H. Dawson, Ph. D.
Directeur général
Tél. : (613) 993-9369

Institut des sciences des microstructures
Conseil national de recherches du Canada
Édifice M-50, chemin de Montréal
Ottawa (Ontario)
K1A 0R6

L'Institut de recherche en construction (IRC)

L'Institut de recherche en construction du CNRC continuera d'être le centre d'excellence de réputation internationale dans les domaines de recherche essentiels pour les activités canadiennes de construction.

L'IRC offre des technologies de pointe, des solutions opportunes, des codes modèles et des services d'évaluation en vue d'accroître la compétitivité industrielle du Canada, d'améliorer ses infrastructures et d'assurer la sécurité publique grâce à une équipe multidisciplinaire et intégrée formée de personnes très motivées, sensibles aux besoins du marché et travaillant en collaboration avec les secteurs public et privé.

L'IRC sera réputé auprès de ses clients et interlocuteurs pour sa pertinence, son objectivité et son excellence.

Voici les buts de l'IRC :

- exceller dans les domaines de recherche cruciaux pour la construction canadienne;
- constituer des réseaux d'intervenants publics et privés;
- inventorier, transformer et communiquer les connaissances internationales utiles pour le Canada;
- assurer un lien objectif entre l'innovation et l'application.

Domaines de recherche

L'Institut a réparti ses activités de recherche en quatre programmes ou secteurs de services.

Programme Gestion des risques d'incendie : Intégration systématique de la modélisation des incendies et des compétences expérimentales avec une expertise particulière en résistance au feu, détection et extinction d'incendies, mouvement de fumée, évolution des feux, facteurs humains et évaluation des risques d'incendie en vue de mettre au point des méthodologies et des technologies qui permettront de sauver des vies et de réduire le coût total des incendies au Canada.

Programme Enveloppe et structure du bâtiment : Mise au point de technologies de conception, de construction et d'exploitation de composants du bâtiment économiques et performants. Dans les travaux de recherche, on combine le concept de gestion des biens à la mesure et à la modélisation de la performance physique grâce à une approche multidisciplinaire. Dans les projets portant sur l'évaluation, la réparation et la protection des ouvrages, on fait appel tant à la science des matériaux qu'au calcul des structures pour résoudre les grands problèmes qui se posent dans les bâtiments canadiens. Au niveau de l'enveloppe du bâtiment, les travaux sont axés sur l'efficacité énergétique et la durabilité des complexes de mur, de fenêtre et de couverture; alors qu'on s'intéressait surtout, par le passé, à la performance à long terme dans les régions froides, on fait aussi, à l'heure actuelle, porter les efforts sur l'évaluation des systèmes en vue de les adapter aux conditions qui existent dans les principaux marchés d'exportation.

Programme Environnement intérieur : Mise au point de technologies permettant de concevoir et d'exploiter des environnements intérieurs qui optimisent le confort, la productivité, la santé et la sécurité des occupants de bâtiments. Intégration des compétences expérimentales et analytiques dans les domaines de l'éclairage, de l'acoustique, de la ventilation, des mouvements de l'air, de la qualité de l'air intérieur, du confort thermique et des réactions des occupants face à leur environnement.

Programme Réhabilitation des infrastructures urbaines : Élaboration de solutions efficaces et économiques aux problèmes d'infrastructures municipales grâce à la mise au point de technologies de conception, de réparation et d'entretien des installations souterraines, des voies urbaines et des ouvrages de surface, notamment les ponts. Les stratégies de réparation sont basées sur les coûts en fonction du cycle de vie.

Personne-ressource

Sherif Barakat, Ph. D.
Directeur général
Tél. : (613) 993-2443

Institut de recherche en construction
Conseil national de recherches du Canada
Édifice M-20, chemin de Montréal
Ottawa (Ontario)
K1A 0R6
Internet : http://www.cnrc.ca/irc

Institut Steacie des sciences moléculaires

L'Institut Steacie a pour mandat de poursuivre une recherche soutenue dans des volets choisis des sciences moléculaires et met l'accent sur la créativité et l'interdisciplinarité. Ce domaine en plein essor et des plus dynamiques revêt une importance stratégique considérable pour l'économie canadienne et est un secteur d'activité dans lequel le CNRC a acquis une renommée fort enviable.

Domaines de recherche

Science femtoseconde, matériaux fonctionnels, interfaces moléculaires, biologie chimique, théorie et calcul, spectroscopie, neutronique des matériaux.

Laboratoires situés à Ottawa

Personnes-ressources

Paul Corkum, Ph. D., Chef de groupe
Programme de recherche femtoseconde
Tél. : (613) 993-7390
Courriel : paul.corkum@nrc.ca

John Ripmeester, Ph. D., Chef de groupe
Programme des matériaux fonctionnels
Tél.: (613) 993-2011
Courriel : jar@ned1.sims.nrc.ca

Dan Wayner, Ph. D., Chef de groupe
Programme des interfaces moléculaires
Tél. : (613) 990-0953
Courriel : wayner@ned1.sims.nrc.ca

Linda Johnston., Ph. D., Chef de groupe
Programme de biologie chimique
Tél. : (613) 993-7240
Courriel : ljj@ned1.sims.nrc.ca

John Tse, Ph. D., Chef de groupe
Programme de théorique et calcul
Tél. : (613) 991-1237
Courriel : tse@ned1.sims.nrc.ca

Benoit Simard, Ph. D. Chef de groupe
Programme de spectroscopie moléculaire
Tél. : (613) 990-0977
Courriel : simard@ned1.sims.nrc.ca

Institut Steacie des sciences moléculaires
Conseil national de recherches du Canada
100, promenade Sussex
Ottawa (Ontario)
K1A 0R6

Laboratoire situé à Chalk River

Personne-ressource

John Root, Ph. D., Chef de groupe
Neutronique pour la recherche sur les matériaux
Tél. : (613) 584-3311, poste 3974
Courriel : john.root@nrc.ca

Neutronique pour la recherche sur les matériaux
Conseil national de recherches Canada
Laboratoires Chalk River
Chalk River (Ontario)
K0J 1J0

Institut du biodiagnostic

Domaines de recherche

Recherche pluridisciplinaire sur les techniques et l'instrumentation visant l'amélioration du diagnostic des maladies et le monitorage thérapeutique chez l'humain. Les activités de recherche couvertes sont : l'étude et la construction d'instruments spécialisés pour l'imagerie et la spectroscopie de résonance magnétique; l'utilisation de méthodes spectroscopiques pour étudier le fondement moléculaire de la maladie; la création de techniques informatiques de pointe pour l'analyse de données biomédicales; l'application de techniques et d'instrumentation de pointe aux problèmes de nature médicale et au nombre desquels figurent le cancer, les accidents vasculaires cérébraux, et la recherche en cardiologie.

Personne-ressource

I.C.P. Smith, Ph. D.
Directeur général
Tél. : (204) 983-7526

Institut du biodiagnostic
Conseil national de recherches du Canada
435, avenue Ellice
Winnipeg (Manitoba)
R3B 1Y6

Centre de technologie des transports de surface

Domaines de recherche

Véhicules routiers, véhicules ferroviaires et étude des revêtements routiers.

Personnes-ressources

J. Coleman
Directeur général
Tél. : (613) 998-9638
Téléc. : (613) 957-0881

J.H.L. Palmer, Ph. D.
Étude des revêtements routiers
Tél. : (613) 993-3787

Conseil national de recherches du Canada
Complexe Uplands
Édifice U-89, chemin Alert
Ottawa (Ontario)
K1A 0R6

Centre de technologie thermique

Domaines de recherche

- Nouveaux réfrigérants acceptables pour l'environnement
- Réfrigération, climatisation et pompes thermiques
- Technologie d'échangeurs thermiques compacts
- Technologie de glace en purée ou gadoue

Veuillez visiter le site Web du Centre de technologie thermique au http://www.ttc.nrc.ca pour obtenir plus de renseignements.

Personne-ressource

Keith Snelson
Directeur
Tél. : (613) 993-4892
Courriel : keith.snelson@nrc.ca

Centre de technologie thermique
Conseil national de recherches du Canada
Édifice M-17, chemin de Montréal
K1A 0R6

Institut des étalons nationaux de mesures (IÉNM)

L'IÉNM constitue le centre primaire de référence reconnu au Canada pour l'exactitude, la validité et la traçabilité des mesures physiques et chimiques pertinentes. Il joue un rôle de chef de file dans les systèmes nationaux canadiens de mesures physiques et chimiques, facilitant ainsi la compétitivité accrue de l'industrie canadienne et servant les besoins publics au pays.

Il représente aussi une compétence nationale primordiale dans les domaines sélectionnés de l'optique (science et technologie), de la technologie de la photonique et des mesures connexes et applique cette compétence à l'amélioration de la compétitivité de l'industrie canadienne.

Domaines de recherche

Recherche, développement et diffusion d'étalons dans les domaines de mesure de l'acoustique, de la longueur, de la masse, du temps et de la fréquence, de la thermométrie, de la photométrie et de la radiométrie, du rayonnement ionisant, de l'électricité, y compris les mesures de puissance et la métrologie chimique. L'Institut entreprend aussi des travaux de recherche dans les domaines des sciences et de la technologie en photonique et en optique. Ses activités de R et D comprennent le développement de technologies liées aux mesures, à l'optique et à la photonique et présentant des avantages pour l'industrie canadienne.

Personne-ressource

Janusz Lusztyk, Ph. D.
Directeur général
Tél. : (613) 993-7240
Téléc. : (613) 952-5113

Institut des étalons nationaux de mesures
Conseil national de recherches du Canada
Édifice M-36, chemin de Montréal
Ottawa (Ontario)
K1A 0R6

Institut de biotechnologie des plantes

Domaines de recherche

Technologie des cellules végétales; biotechnologie des grains de céréales; biotechnologie des plantes oléagineuses; biotechnologie des conifères; génétique moléculaire des plantes; technologie des gènes des végétaux; biologie moléculaire de la résistance des plantes au stress; génie génétique des plantes; espèces transgéniques; gènes de productivité végétale; chimie biologique; chimie bio-organique.

Personne-ressource

K. Kartha, Ph. D.
Directeur général
Tél. : (306) 975-5575

Institut de biotechnologie des plantes
Conseil national de recherches du Canada
110, Place Gymnasium
Saskatoon (Saskatchewan)
S7N 0W9

J
Ressources naturelles Canada

Ressources naturelles Canada a pour mission d'aider les Canadiens à comprendre notre vaste territoire, et à veiller au développement et à l'utilisation responsables de nos ressources minérales, énergétiques et forestières; et de s'assurer que l'excellence de nos gens, leurs compétences et leur expertise bénéficient au Canada.

J.1 Secteur des minéraux et métaux

Laboratoire des mines et des sciences minérales – Bells Corners

Domaines de recherche

Contrôle du terrain, systèmes de soutènement pour mines, vérification des propriétés de la roche, santé et sécurité dans les mines souterraines, modélisation numérique, mise au point d'appareillages.

Personne-ressource

Jim Vance
Gestionnaire de programme
Tél. : (613) 996-8607
Courriel : jvance@nrcan.gc.ca

Laboratoire des mines et des sciences minérales
Bells Corners (Ontario)
K1A 0G1

Laboratoire des mines et des sciences minérales – Ottawa

Domaines de recherche

Préparation des minerais, minéralogie appliquée, chimie analytique, biotechnologie, drainage acide des mines, traitement des effluents, recyclage des déchets et résidus miniers et élimination des déchets, déclassement des sites miniers, systèmes d'information géomatique, toxicologie aquatique, génie des procédés.

Personne-ressource

R.N. Hargreaves, Ph. D.
Directeur
Tél. : (613) 947-6604
Courriel : rhargrea@nrcan.gc.ca

Laboratoire des mines et des sciences minérales
555, rue Booth
Ottawa (Ontario)
K1A 0G1

Laboratoire des mines et des sciences minérales – Sudbury

Domaines de recherche

Coup de charge, mécanique des roches, systèmes de support des terrains – technologie du remplissage, propriétés du remplissage, aérage de la mine, évaluation de la qualité de l'air dans la mine souterraine.

Personne-ressource

Michel Grenier
Gestionnaire de programme
Tél. : (705) 677-7802
Courriel : mgrenier@nrcan.gc.ca

Laboratoire des mines et des sciences minérales
1079, chemin Kelly Lake
Sudbury (Ontario)
P3E 5P5

Laboratoire des mines et des sciences minérales – Mine expérimentale de Val-d'Or

Domaines de recherche

Développement et évaluation d'équipements, automatisation et robotique minière, conception de systèmes électro-hydrauliques, développement de systèmes d'instrumentation, fragmentation du roc sans explosif, évaluation des systèmes de hissage, séismologie.

Personne-ressource

M. Laflamme
Gestionnaire de programme
Tél. : (819) 736-4331, poste 230
Téléc. : (819) 736-7251
Courriel : mlaflamm@nrcan.gc.ca

Laboratoire des mines et des sciences minérales
1, chemin Peter Ferderber
C. P. 1300
Val-d'Or (Québec)
J9P 4P8

Laboratoire de technologie des matériaux – Ottawa

Le Laboratoire de technologie des matériaux (LTM) est la plus grande installation de recherche canadienne œuvrant dans le domaine de la technologie des métaux, des céramiques et du béton. Le LTM est un organisme hautement efficace, axé sur la prestation de services à la clientèle, qui offre des services de recherche complets, allant de la sélection, de la fabrication et de la caractérisation de matériaux à la fabrication de prototypes.

Le LTM comprend également ce qui suit.

- L'organisme de certification en essais non destructifs, organisme national d'accréditation du personnel affecté aux essais non destructifs.
- Le Centre international du développement durable de l'industrie du ciment et du béton, qui est le centre canadien de recherche technologique de pointe en matière de ciment et de béton. Le Centre encourage le transfert, à l'échelle internationale, de techniques favorisant l'utilisation d'additifs.

Expertise et installations

Sélection des matériaux

- Matériaux et procédés de fabrication avancés

Fabrication de matériaux

- Fonderie expérimentale
- Laboratoire expérimental de formage
- Procédés connexes adaptés à des besoins particuliers

Performance en service

- Essais de corrosion
- Performance sur le plan technique

Évaluation des propriétés

- Évaluation des propriétés physiques
- Évaluation des propriétés mécaniques
- Évaluation des revêtements
- Caractérisation de la microstructure
- Essais non destructifs

Le LTM réalise cinq programmes techniques, dont les principaux objectifs sont décrits ci-après.

Moulage basé sur des principes de développement durable

Offrir des techniques pour soutenir les fonderies canadiennes. Réduire l'impact environnemental des activités des fonderies. Déterminer et mettre au point des méthodes plus efficaces de coulage de l'aluminium pour l'industrie de l'automobile.

Production éconergétique de métaux

Optimiser le rendement et la qualité des pièces moulées en acier. Développer des technologies plus éconergétiques pour le traitement des métaux. Concevoir des techniques pour réduire les contraintes dans la fabrication d'acier par la technique de l'arc électrique afin d'améliorer le rendement. Élaborer des systèmes informatisés visant à optimiser la qualité des produits et l'efficacité des procédés.

Technologie des matériaux avancés

Sensibiliser davantage l'industrie à l'égard des avantages que procure l'utilisation de matériaux et de procédés avancés. Développer des technologies de matériaux avancés pour le compte des petites et moyennes entreprises. Mettre au point des technologies visant à réduire la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre dans l'industrie des transports.

Fiabilité de l'infrastructure

Assurer la fiabilité continue des oléoducs et des gazoducs, des structures extra-cotières et des navires, des récipients sous pression et des centrales électriques, assurant ainsi la sécurité du public et la protection de l'environnement. Améliorer le statut économique, la sécurité de l'approvisionnement et la productivité des ressources énergétiques canadiennes. Maximiser les avantages économiques découlant de la fabrication et de l'utilisation de structures d'acier.

Technologie du béton de pointe

Mettre au point des technologies visant à améliorer la durabilité et la performance du béton. Développer des technologies visant à atténuer les effets de la réaction alcaline des agrégats. Developper des technologies afin de promouvoir l'utilisation d'additifs.

Personne-ressource

Roy Sage
Directeur
Tél. : (613) 995-8248
Téléc. : (613) 992-8735
Courriel : rsage@nrcan.gc.ca

Laboratoire de technologie des matériaux
568, rue Booth
Ottawa (Ontario)
K1A 0G1

J.2 Secteur de l'énergie

Centre de recherche de l'Ouest de CANMET

Domaines de recherche

Le Centre de recherche de l'Ouest de CANMET (CROC) se compose de deux laboratoires : le laboratoire des technologies de séparation avancées (TSA) et le Centre national des technologies de valorisation (CNTV), qui est un projet conjoint du gouvernement du Canada et du gouvernement de l'Alberta.

Le laboratoire TSA effectue des recherches dans les domaines suivants : les technologies de traitement des sables pétrolifères et les questions environnementales connexes, le contrôle de la corrosion dans l'infrastructure pipelinière du Canada et les technologies de séparation du pétrole/de l'eau/des solides. Le laboratoire TSA effectue des recherches fondamentales et des recherches appliquées pour les industries pétrolières et environnementales, en insistant surtout sur l'exploitation des sables bitumineux in-situ et à ciel ouvert.

Le CNVT effectue des recherches portant sur : les technologies de valorisation primaire et secondaire (développement de technologies nouvelles et améliorées qui accroissent le rendement énergétique et les performances environnementales), la réduction des émissions des usines de traitement du bitume et du pétrole lourd, l'évaluation des catalyseurs servant à l'hydrocraquage et à l'hydrotraitement pour des usines de valorisation, des entreprises de raffinage et des fabricants de catalyseurs et les éléments fondamentaux des mécanismes de calaminage et d'encrassement dans les unités de valorisation et de raffinage.

Les installations du CNVT comprennent divers laboratoires et installations pilotes pour évaluer, tester et développer les procédés d'extraction des sables bitumineux/bitume et du pétrole lourd, de traitement des mousses et de valorisation. De vastes laboratoires analytiques de pointe assurent le soutien de travaux effectués en laboratoire et en usine-pilote. Les recherches sont souvent effectuées sur le terrain à des sites industriels.

Le personnel est réparti en équipes multidisciplinaires de scientifiques et d'ingénieurs, qui se concentrent sur la résolution des problèmes de l'industrie. Tous les projets se font en équipe et un grand nombre comporte des partenaires clients. Il faut donc posséder de bonnes compétences en communication.

Personne-ressource

Bruce Stewart
Gestionnaire
Tél. : (780) 987-8614
Téléc. : (780) 987-8690
Internet : http://www.canmet-wrc.com
Courriel : bstewart@nrcan.gc.ca

Centre de recherche de l'Ouest de CANMET et
Centre national des technologies de valorisation
Ressources naturelles Canada
1, promenade Oil Patch, pièce A202
Devon (Edmonton) (Alberta)
T9G 1A8

Centre canadien de la technologie des minéraux et de l'énergie (CANMET)

Domaines de recherche

Les efforts de R et D portent sur quatre secteurs technologiques qui sont appuyés par un groupe centralisé de services d'analyse et un bureau de développement commercial.

Techniques de combustion

- combustion de la biomasse et des déchets
- procédés de combustion classiques et en lit fluidisé
- systèmes de chauffage résidentiels et commerciaux
- lutte contre la pollution par les gaz à effet de serre, les SO_x, les NO_x, les matières particulaires et les éléments à l'état de traces
- modélisation sur ordinateur et simulations fines
- systèmes experts de régulation des procédés
- système intégré gazéification/cycle mixte
- modélisation sur ordinateur (p. ex., ASPEN)

Systèmes énergétiques collectifs

- chauffage et climatisation en îlots
- chauffage et alimentation électrique combinés
- conversion de la chaleur perdue

Combustibles pour procédés à haute température

- caractérisation des combustibles métallurgiques
- essais de carbonisation à l'échelle pilote
- injection de charbon pulvérisé dans des hauts fourneaux

Traitement et catalyse écologique

- carburants et traitement des additifs
- procédés de conversion au gaz naturel
- élaboration de catalyseurs à émissions contrôlées
- gestion des huiles usées

Services d'analyse

- analyse physico-chimique selon des méthodes d'essai normalisées (ONGC, ASTM, ISO)

Services du bureau de développement commercial

- propositions, ententes contractuelles, communications, commercialisation, promotion

Les installations comportent un laboratoire et un banc d'essai à l'échelle pilote uniques en leur genre.

Personne-ressource

Frank R. Campbell, Ph. D.
Directeur
Tél. : (613) 996-8201
Téléc. : (613) 995-9584
Courriel : fcampbel@nrcan.gc.ca

Centre canadien de la technologie des minéraux et de l'énergie (CANMET)
Ressources naturelles Canada
1, promenade Haanel
Nepean (Ontario)
K1A 1M1

Laboratoire de recherche en diversification énergétique de CANMET (LRDEC)

Le Laboratoire de recherche en diversification énergétique de CANMET (LRDEC) effectue de la R et D appliquée et des transferts de technologie dans les domaines de l'efficacité énergétique et de l'énergie renouvelable.

Le mandat du LRDEC est d'aider sa clientèle à accroître sa compétitivité au Canada et à l'étranger, en effectuant des recherches appliquées; d'appuyer le gouvernement, dans l'élaboration de politiques, dans ses initiatives et ses programmes, en lui fournissant connaissances et conseils scientifiques; d'enrichir le savoir-faire du Canada en matière d'efficacité énergétique et de technologies de l'énergie renouvelable, savoir requis pour atteindre des objectifs à long terme, en effectuant de la recherche exploratoire; d'abaisser les coûts de l'énergie et de développer des technologies inédites.

Domaines de recherche

Thermopompes avancées; récupération et transfert de la chaleur; refroidissement et déshumidification par absorption/adsorption/dessiccants; gestion et contrôle de l'énergie thermique; détection et diagnostic de défaillances de systèmes CVC; optimisation de procédés thermiques industriels; contrôle thermique pour systèmes et vaisseaux aérospatiaux.

Traitements thermiques industriels; traitement des déchets; recyclage; contrôle des émissions polluantes; matériaux pour la combustion et le stockage du gaz naturel.

Études technico-économiques, conception et démonstration de systèmes d'énergie solaire photovoltaïque (PV); technologie des couches minces pour la fabrication de cellules PV; caractérisation et modélisation de composantes et de systèmes PV; manuels et normes de conception et d'installation.

Personne-ressource

Gilles Jean
Directeur
Tél. : (514) 652-6639
Téléc. : (514) 652-5177
Internet : http://lrdec.mets.nrcan.gc.ca

Laboratoire de recherche en diversification énergétique de CANMET
1615, boul. Lionel-Boulet
C. P. 4800
Varennes (Québec)
J3X 1S6

J.3 Secteur des sciences de la Terre

J.3.1 Commission géologique du Canada (CGC)

CGC – Atlantique

Domaines de recherche

Géologie et géophysique des marges continentales de l'Est et de l'Arctique canadiens et des bassins océaniques contigus, y compris études sismiques dans les profondeurs et modélisation géodynamique; géologie du pétrole, de surface et du milieu marin, y compris recherche géotechnique; technologie géoscientifique marine; évolution des bassins sédimentaires; stabilité des fonds marins; biostratigraphie et banques de données pertinentes.

Personne-ressource

Directeur
Tél. : (902) 426-3448

Commission géologique du Canada – Atlantique
C. P. 1006
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
B2Y 4A2

CGC – Calgary

Domaines de recherche

Géologie, géophysique et géochimie des bassins sédimentaires et orogènes de l'Ouest et de l'Arctique canadiens (comprenant sédimentologie, paléontologie, stratigraphie et géologie structurale), géochimie organique, géologie du charbon et du pétrole, et évaluations nationales des ressources en hydrocarbures.

Personne-ressource

G. Mossop, Ph. D.
Directeur
Tél. : (403) 292-7049
Courriel : calgary@gsc.nrcan.gc.ca

Commission géologique du Canada – Calgary
3303, 33e rue N.-O.
Calgary (Alberta)
T2L 2A7

CGC – Pacifique

Domaines de recherche

Bureau de Sidney (C.-B.) : Géologie et géophysique marines, séismes, déformation de la croûte, séismes à canaux multiples, bathymétrie et imagerie acoustique, paléomagnétisme, géologie côtière et des estuaires, géologie des sédiments superficiels au large des côtes.
Bureau de Vancouver (C.-B.) : Géologie et métallogénie de la Cordillère canadienne : structure, stratigraphie, sédimentologie, paléontologie, pétrologie, volcanologie, hydrogéologie, géochimie environnementale, tectonique.

Personne-ressource

A.C. Colvine, Ph. D.
Directeur
Tél. : (250) 363-6438
Téléc. : (250) 363-6739
Courriel : scolvine@brcan.gc.ca

Commission géologique du Canada – Pacifique
C. P. 6000
9860, chemin West Saanich
Sidney (Colombie-Britannique)
V8L 4B2

CGC – Ottawa

Commission géologique du Canada – Ottawa
601, rue Booth
Ottawa (Ontario)
K1A 0E8

Domaines de recherche

La Division de la géologie du continent (DGC) est constituée d'une équipe de spécialistes s'occupant de programmes intégrés portant sur la géologie du substratum rocheux :

- cartographie géologique et géophysique (axée sur la géologie, l'architecture et l'évolution tectonique du Bouclier canadien et des Appalaches);
- recherche en sciences de la Terre dans le cadre de programmes interagence interdisciplinaires, tels que CARTNAT et Lithoprobe;
- études de la lithosphère continentale axées sur les processus; géochronologie et géochimie (centre d'excellence de la CGC en études isotopiques et en datations radiogéniques de précision);
- études géophysiques de la lithosphère continentale (sismique réflection et sismique réfraction, télésismique, magnétisme et gravimétrie, électromagnétisme);
- études sismiques et EM à haute résolution conçues pour développer et vérifier la technologie d'exploration sismique et EM de la croûte cristalline;
- saisie de données aéromagnétiques dans les régions continentales et extra-côtières du Canada;
- intégration, compilation, visualisation, analyse et synthèse de données géologiques numériques;
- information géoscientifique pour la base de données nationale, comprenant l'élaboration de méthodes, de normes et de stratégies de recherche pour le SIG;
- mise au point de logiciel et de matériel géophysiques.

Personne-ressource

Directeur
Division de la géologie du continent
Tél. : (613) 995-4314
Courriel : CGD@NRCan.gc.ca

Domaines de recherche

Dépôts minéralogiques, évaluation des ressources minérales, minéralogie, chimie analytique, géochimie des isotopes stables, pétrophysique, exploration géochimique et géophysique, géomathématique, géochimie environnementale (métaux présents dans l'environnement).

Personne-ressource

Directeur
Division des ressources minérales
Tél. : (613) 996-9223

Domaines de recherche

Géologie du Quaternaire et paléoenvironnements, changement climatique, pergélisol, géologie appliquée, géomorphologie, dangers géologiques, glaciologie, hydrogéologie, géophysique de terrain, géochronologie du Quaternaire, méthodes de prospection de la dérive, métaux dans l'environnement, hydrates de gaz naturel.

Personne-ressource

Jean-Serge Vincent, Ph. D.
Division de la science des terrains
Tél. : (613) 995-4938

Domaines de recherche

Tremblements de terre, dangers sismiques, plate-forme d'essai sismologique.

Personne-ressource

John Adams, Ph. D.
Programme national d'aléa sismique (Est canadien)
Tél. : (613) 995-5519
Téléc. : (613) 992-8836

Domaine de recherche

Géomagnétisme.

Personne-ressource

Richard Coles, Ph. D.
Laboratoire de géomagnétisme
Tél. : (613) 837-4561
Téléc. : (613) 824-9803

CGC – Québec

Domaines de recherche

Géologie et métallogénie de l'Est du Canada, particulièrement le Grenville et les Appalaches canadiennes (géologie structurale, stratigraphie, sédimentologie, étude des métaux précieux, des métaux de base et des métaux de haute technologie); sédimentologie et stratigraphie du Quaternaire; cartographie du Quaternaire de l'est du Canada; géochimie et géosciences de l'environnement.

Personne-ressource

A. Achab, Ph. D.
Directrice
Tél. : (418) 654-2604
Courriel : cgq@gsc.emr.ca

Commission géologique du Canada – Québec
2535, boulevard Laurier
C. P. 7500
Sainte-Foy (Québec)
G1V 4C7

J.3.2 Géomatique Canada

Division des levés géodésiques

Domaines de recherche

Le Système canadien de référence spatiale (CSRS); les cadres de référence géodésiques et l'analyse de réseaux (3D); le Système canadien de contrôle actif (CACS), soutenu par un réseau de stations permanentes de poursuite GPS, et d'un service en temps réel de GPS différentiel sur grande superficie (WADGPS); les levés géodésiques utilisant les techniques modernes spatiales ainsi que les calculs associés; la détermination d'altitudes orthométriques par GPS; les applications géodésiques de l'interférométrie sur très longue base (VLBI) à l'aide d'instrumentation transportable; la gestion de données géodésiques et de la gravité, et des systèmes connexes d'information; les normes et les étalons nationaux pour la gravité et la géodésie; la gravimétrie, comprenant la gravimétrie absolue et aéroportée; la détermination de l'ondulation du géoïde; la géodésie intégrée et la géodynamique.

Personne-ressource

D. Hains
Directeur
Tél. : (613) 995-4282
Internet : http://www.geod.nrcan.gc.ca

Division des levés géodésiques
615, rue Booth
Ottawa (Ontario)
K1A 0E9

Direction des services cartographiques

Domaines de recherche

Actuellement, nos laboratoires effectuent des recherches dans les domaines suivants :

- détection automatisée des changements, extraction et classification des éléments cartographiques à partir d'images multi-résolution provenant de multiples capteurs aéroportés et spatiaux, en mettant l'accent sur la révision rapide des données topographiques;
- validation des modèles numériques d'élévation générés par un dispositif InSAR aéroporté;
- systèmes de caméra numérique à cadre pour les applications de cartographie rapide;
- bases de données géospatiales orientées objets;
- intégration et interfonctionnement de bases de données hétérogènes;

- visualisation de cartes dans l'environnement Internet;
- conception et visualisation de cartes;
- cartes tactiles et cartes pour des besoins particuliers;
- animation interactive de données tridimensionnelles dans Internet;
- applications des données géospatiales pour le développement durable des ressources naturelles;
- genre et cartographie.

Les autres domaines d'intérêt possibles comprennent :

- généralisation et représentations à variation d'échelle;
- infrastructures de données géospatiales;
- systèmes à base de connaissances;
- téléprésence spatiale virtuelle 4D pour la surveillance de l'environnement.

Personne-ressource

Eva M. Siekierska
Gestionnaire de projets de recherche
Tél. : (613) 992-4470
Courriel : siekiers@nrcan.gc.ca

Direction des services cartographiques
615, rue Booth
Ottawa (Ontario)
K1A 0E9

Centre canadien de télédétection

Domaines de recherche

Applications de la télédétection par satellite et aéroportée, notamment à la recherche dans le domaine des inventaires agricoles, des relevés géologiques, de l'exploration minière et pétrolière, du suivi de la dynamique des forêts, de la localisation des habitats fauniques, de l'évaluation des changements environnementaux et de la couverture terrestre, de l'océanographie, de l'hydrologie et la limnologie, et du génie civil. Recherches à l'aide de données satellitaires sur les changements climatiques et leurs impacts, en particulier le budget radiatif de la terre, la télédétection des nuages, les aérosols, le budget des carbones terrestres, la couverture du sol et ses changements. Surveillance des feux et relevés des régions brûlées.

Algorithmes, procédures et méthodes de traitement, correction et analyse de données acquises à l'aide de satellites et de capteurs aéroportés; correction radiométrique et géométrique; radiométrie et spectroscopie par réflectance; correction atmosphérique d'ensembles de données optiques; généralisation et transformation en fonction du contexte de bases de données spatiales et imagerie; principes de gestion de l'analyse d'ensembles de données volumineux obtenus dans le cadre de projets d'observation de la Terre.

Importance particulière accordée aux méthodes d'analyse et d'interprétation des données d'imagerie par radar à ouverture synthétique et d'imagerie par spectromètre dans le contexte des applications aux continents et aux océans des données d'observation de la Terre.

Les méthodes actuelles comprennent l'utilisation de systèmes d'analyse d'images; les techniques pour l'intégration d'images satellitaires dans les systèmes d'information géographique à représentation vectorielle; les procédures de généralisation cartographique et systèmes experts; l'analyse de modèles pour la transmission de lumière dans l'atmosphère, la réflectance bidirectionnelle et la diffusion de micro-ondes.

Personne-ressource

Bill Bruce
Gestionnaire, Formation, transfert de technologies et communications
Division des applications
Tél. : (613) 996-2648

Centre canadien de télédétection
588, rue Booth, 3e étage
Ottawa (Ontario)
K1A 0Y7

J.4 Service canadien des forêts

Le programme de sciences et technologie du Service canadien des forêts entend promouvoir la gestion durable de nos forêts et contribuer à la compétitivité de l'industrie forestière canadienne par le développement des connaissances, de bases de données et de technologies et leur application. Le programme s'attaque aux problèmes de fond nationaux et internationaux de gestion stratégique que le secteur forestier doit relever. Les activités pour mener à bien ces objectifs relèvent de dix réseaux de recherche en sciences et technologie administrés par cinq centres de recherche et sièges sociaux.

Chacun de ces centres est utilisé par ses réseaux respectifs comme bureau administratif et ayant la responsabilité des exploitations. Cependant, il est important de noter que les activités engagées par chacun des réseaux ont des éléments de fonctionnement dans chacun des centres nationaux en plus du siège social auquel un réseau lui est attribué.

Vous pouvez obtenir plus de renseignements en visitant notre site Web à http://nrcan.gc.ca/cfs/proj/sci-tech.

Centre de foresterie de l'Atlantique

Domaines de recherche

Santé des forêts : Le centre sert de plate-forme nationale pour l'interprétation et la communication des changements qui surviennent dans l'état de santé des forêts canadiennes; la recherche sur l'incidence des polluants de l'air sur les forêts; l'élaboration de méthodes; la surveillance et l'analyse.

Biodiversité : Le centre fournit les fondements scientifiques utilisés dans l'élaboration des politiques en matière de biodiversité des forêts; l'élaboration de méthodes, de mesures et de modèles; les évaluations d'impact sur la biodiversité des forêts; et des recommandations et des services d'expertise à l'appui des stratégies de conservation.

Personne-ressource

Gerrit Van Raalte
Tél. : (506) 452-3525

Centre de foresterie de l'Atlantique
Centre forestier Hugh John Flemming
C. P. 4000
Fredericton (Nouveau-Brunswick)
E3B 5P7

Centre de foresterie des Laurentides

Domaines de recherche

Biotechnologie et recherche génétique avancée des arbres : Le centre contribue à l'avancement des connaissances et de la technologie axées sur les processus de vie relatifs à l'amélioration de la qualité, de la productivité et de la santé des arbres, et veille à leur application conformément aux principes écologiques et génétiques éprouvés; activités de recherche avancée en génétique; génie génétique; embryogenèse somatique des conifères; et stratégies de déploiement des arbres génétiquement améliorés.

Personne-ressource

Normand Lafrenière
Tél. : (418) 648-5849

Centre de foresterie des Laurentides
1055, rue du P.E.P.S.
C. P. 3800
Sainte-Foy (Québec)
G1V 4C7

Centre de foresterie des Grands Lacs

Domaines de recherche

Méthodes de lutte contre les ravageurs : Le centre contribue au perfectionnement des méthodes écologiquement acceptables utilisées pour contrôler les ravageurs forestiers et œuvre à la gestion intégrée des ravageurs et au développement durable des forêts en partenariat avec les autres réseaux du Service canadien des forêts, les clients de l'externe et les collaborateurs. Le centre s'intéresse particulièrement aux domaines suivants : contrôle biologique, agents de neutralisation microbiens, biotechnologie de gestion des ravageurs, produits naturels et semiochimiques, recherche et analyse environnementales, applications de la lutte contre les ravageurs.

Mécanismes de l'écosystème forestier : La recherche dans ce domaine vise à déterminer l'incidence des procédés écologiques sur la productivité et la résistance de l'écosystème forestier. Le centre s'intéresse à la productivité durable, à la recherche sur la succession forestière et à la recherche sur la dynamique des populations.

Personne-ressource

Ed Kondo, Ph. D.
Tél. : (705) 949-9461

Centre de foresterie des Grands Lacs
1219, rue Queen Est
C. P. 490
Sault Ste. Marie (Ontario)
P6A 5M7

Centre de foresterie du Nord

Domaines de recherche

Recherche socioéconomique : Recherche d'avant-garde dans les sciences sociales afin d'aider Ressources naturelles Canada à s'imposer comme chef de file mondial dans le développement durable; recherche sur la stabilité des populations; évaluation des cultures non ligneuses et valeurs commerciales; analyse socioéconomique de la gestion des forêts.

Gestion des feux : Le centre cherche à améliorer notre compréhension et notre capacité de contrôler les feux de végétation dans le contexte du développement durable des forêts canadiennes et étudie le comportement et l'écologie du feu et les systèmes de gestion des feux.

Changement climatique : Servir de centre de référence sur le changement climatique; fournir une expertise canadienne poussée relativement à l'incidence du changement climatique sur les forêts et l'écosystème forestier; et trouver des solutions d'adaptation aux problèmes occasionnés par le changement climatique ou des mesures d'atténuation, applicables à l'échelle nationale et internationale; détermination et évaluation de la sensibilité des forêts canadiennes au changement climatique; détermination et évaluation de la contribution des forêts canadiennes à la gestion du cycle du carbone; contribuer à une meilleure compréhension des problèmes découlant du changement climatique à l'échelle mondiale par la communication des résultats découlant de la recherche sur le changement climatique.

Personne-ressource

Boyd Case
Tél. : (403) 435-7359

Centre de foresterie du Nord
5320, 122e Rue
Edmonton (Alberta)
T6H 3S5

Centre de foresterie du Pacifique

Domaines de recherche

Aménagement du paysage forestier : Développer les connaissances scientifiques et les systèmes d'aide à la prise de décisions se rapportant à la gestion durable des forêts canadiennes; mécanismes et processus des forêts canadiennes; aménagement durable du paysage forestier; technologies d'information de pointe sur les forêts; inventaire des ressources forestières; télédétection.

Incidence des pratiques forestières : Évaluer et mettre au point des pratiques forestières destinées à promouvoir le développement durable des forêts canadiennes; incidence des pratiques de coupe à blanc sur l'inventaire de bois; impacts environnementaux des pratiques de coupe à blanc; effets des pratiques forestières de rétention (coupes partielles) sur l'inventaire de bois; impacts environnementaux des pratiques de rétention; coupes à mi-cycle; plantation de forêts.

Personne-ressource

Paul Addison, Ph. D.
Tél. : (604) 363-0600

Centre de foresterie du Pacifique
506, chemin West Burnside
Victoria (Colombie-Britannique)
V8Z 1M5